Н. И. Бунцев

Ремонт зарубежных телефонов

Серия “Ремонт”, выпуск 29

В книге представлены схемы наиболее популярной серии кнопочных телефонов “PANAPHONE”, а также телефонов “NOVA”, “PENGUIN”, TL-638. Впервые в России приведены принципиальные схемы этих телефонов.

Книга будет полезна радиолюбителям, профессионалам-ремонтникам, учащимся средних и высших учебных заведений данного профиля.

Издательство “СОЛОН - Р”

Телефоны:

(095) 254-44-10, (095) 252-36-96

E-mail: Solon.Pub@relcom.ru

Ответственный за выпуск *С. Иванов*

Макет и верстка *С. Тарасов*

Обложка *А. Микляев*

ISBN 5—93455—010—1

Введение

Кнопочные телефоны завоевали популярность за свою простоту, надежность и развитый сервис. Технологичность производства и дешевизна изделий привели к появлению на рынке большого количества кнопочных зарубежных телефонов. Но, к сожалению, технической документации для изучения, ремонта и модификации схем нет.

В книге представлены схемы наиболее популярной серии кнопочных телефонов "Panaphone", а также телефонов "Nova", "Penguin", TL-638. Приведены принципиальные схемы телефонов с разбиением на функциональные узлы, монтажные и принципиальные схемы, входящие в состав плат, переключателей, регуляторов и т.п. Обращаем ваше внимание на тот факт, что один и тот же телефон может иметь очень большое количество модификаций как в целом, так и отдельных узлов схемы (элементов).

Приводимая документация не является заводской, она создавалась по живым образцам, поэтому возникшие вопросы просим рассматривать творчески.

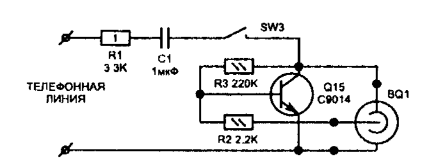
Опишем работу типовых схем на примере наиболее распространенного телефона "Panaphone-P2308DX" (схемы приведены на стр. 174 — 181).

Возможности

- использование в настольном/настенном вариантах;
- электронный номеронабиратель;
- память 13 номеров (до 16 цифр каждый);
- повтор ранее набранного номера;
- разговор при опущенной трубке;
- импульсный/тональный набор.

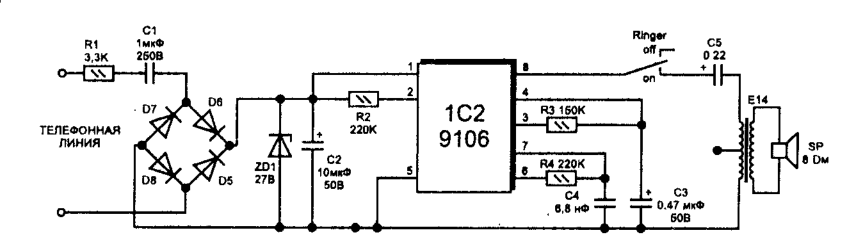
Цепь звонка

1 вариант



Импульсы переменного тока вызывного сигнала поступают через ограничитель-фильтр R1, C1 на мультивибратор R2, R3, Q15, BQ1, работающий на частоте резонанса пьезоизлучателя (BQ1) — 3,5 кГц. Таким образом, на протяжении положительного полупериода вызывного сигнала АТС частотой 25 Гц возникают автоколебания с частотой 3,5 кГц. На отрицательном полупериоде вызывного сигнала приложенное к транзистору обратное напряжение запирает его — автоколебательный процесс прекращается. R3 определяет потенциал смещения на базе Q15.

2 вариант



Сигнал звонка, поступая из телефонной линии, проходит R1, C1, диодный мост (D5 — D8) и поступает на 1 вывод ИМС 1C2. На выходе диодного моста напряжение ограничивается ZD1 (+27 В) и сглаживается C2 (10 мкФ x 50 В). Таким образом, на время звонка поступающие импульсы переменного тока включают мощный мультивибратор (1C2). С выхода микросхемы формирователя звонка (8 вывод 1C2) сигнал поступает через переключатель громкости "Ringer", конденсатор C5 на первичную обмотку согласующего трансформатора E14. Вход 2 (1C2) является управляющим. При данном подключении

позволяет отключить триггер Шмидта, и напряжение включения ИМС будет равно напряжению отключения.

R4, C4 — определяет частоты работы мультивибратора (FH1 и FH2).

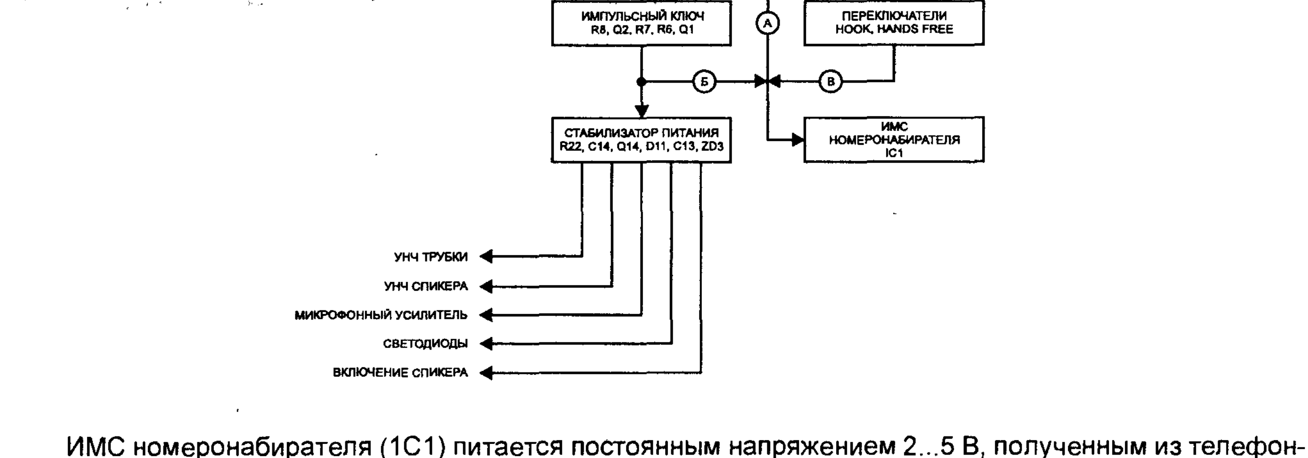
R3, C3 — определяет частоту модулирующего сигнала (Fl).

Значение частот можно получить из следующих формул:

$$F_{H1} = \frac{1}{1{,}515 \times R_4 \times C_4} = 671 \text{ Гц}; \qquad F_{H2} = \frac{1}{1{,}222 \times R_4 \times C_4} = 832 \text{ Гц}; \qquad F_L = \frac{1}{1{,}234 \times R_3 \times C_3} = 11{,}1 \text{ Гц}$$

Схема питания ИМС номеронабирателя (IC1)

Схема питания телефона обеспечивает питание ИМС номеронабирателя, а также УНЧ трубки, УНЧ спикера, микрофонного усилителя схемы индикации и включения спикера.



ИМС номеронабирателя (1C1) питается постоянным напряжением 2...5 В, полученным из телефонной линии. Схема питания ИМС обеспечивает подпитку в трех основных режимах:

- **А** — обычного подключения к телефонной линии при уложенной трубке и выключенном режиме HANDS FREE. ($I_{потр.}$ = 50 мкА);
- **Б** — когда включен разговорный узел (поднята трубка или включен режим HANDS FREE) ($I_{потр.}$ = 30 мА);
- **В** — во время поднятия трубки или включения режима HF.

В режиме А необходимо обеспечить минимальное потребление энергии из телефонной линии. ИМС сигналом HS→“1” переведена в режим хранения информации и микропотребления. Тел. линия — D1...D4 — R10 — Ucc (18 вывод 1C1).

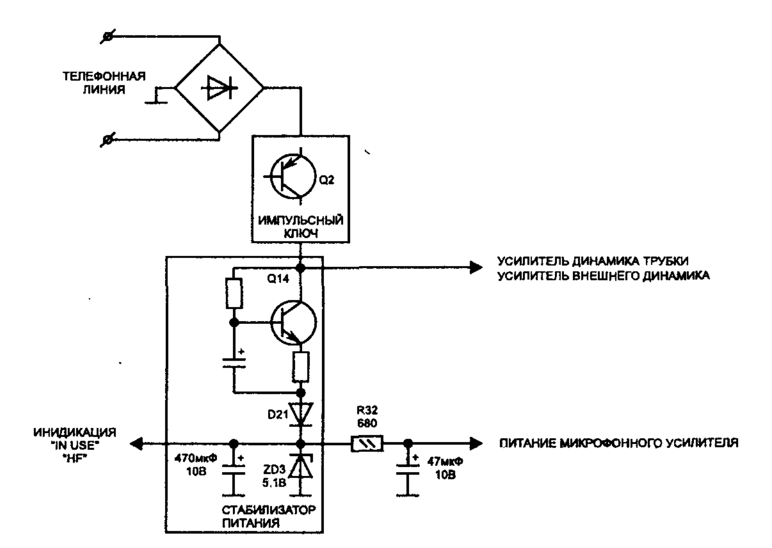
В режиме Б используется ИМС в активном состоянии HS→“0” для сканирования нажатой клавиши, выполнение набора номера, управления разговорной схемой. Тел. линия — D1...D4 — Q1 — R9 — D10 — Ucc (18 вывод 1C1).

В режиме В при нажатии клавиши Hands Free или поднятии телефонной трубки необходимо перевести ИМС в активный режим и включить импульсный ключ. При этом имеется большая опасность, что на входе приложено высокое напряжение звонка. Тел. линия — D1...D4 — Hook (или Hands Free) — R11 — D9 — Ucc (18 вывод 1C1).

ZD2 — ограничительный стабилитрон.

C6 — накопитель емкости — для сглаживания во время набора номера, разговора и при отключении питания от телефонной линии.

Схема питания телефона



На усилители внешнего и трубочного динамиков поступает Uпит. сразу после NSI (14 выв. 1C1) и включения импульсного ключа.

Для устранения нежелательных искажений напряжение питания микрофонного усилителя многократно стабилизируется на:

1. R22, Q14, C14, R23;
2. C13, ZD3;
3. R32, C15.

Номеронабиратель

IC1 HT9145LB

Вывод	Сигнал	Сигнал	Вывод
20	Y0	X3	4
21	Y1	X2	3
22	Y2	X1	2
23	Y3	X0	1
24	Y4	NBI	10
5	0 B	TON	14
6	OSC1	TONE	11
7	OSC2	M/S	19
17	TEBT	U	18
16	MODE	HB	9
		NSA	8

X0...X3 — координаты сканирования клавиатуры;

Y0...Y3 — координаты сканирования клавиатуры;

O — общий вывод;

OSC1, OSC2 — выводы подключения генератора;

BLK — вход блокировки при наборе первыми "0" и "9";

MODE — вход управления типом набора (импульсный/тональный);

TON — звуковое подтверждение нажатия клавиши;

NSI — выход импульсного ключа;

TONE — выдача тонального (DTMF) сигнала;

M/S — программирование импульсного коэффициента;

U — напряжение питания;

HS — положение телефонной трубки;

NSA — блокировка разговорного узла.

Сканирование клавиатуры

Сопротивление контакта токопроводящей резины — 50...200 Ом.

Максимальное сопротивление контакта токопроводящей резины, при котором срабатывает схема сканирования клавиатуры — 20 кОм.

Клавиши не нажаты (трубка снята)

Нажата 5

X0 (1C1:1)
X1 (1C1:2)
X2 (1C1:3)
X3 (1C1:4)
Y0 (1C1:20)
Y1 (1C1:21)
Y2 (1C1:22)
Y3 (1C1:23)
Y4 (1C1:24)
OSC1 (1C1:6)
OSC2 (1C1:7)
MODE (1C1:16)
NSI (1C1:10)
NSA (1C1:8)

На время набора

X2

1 2 J14 3 M1
4 5 6 M2
J13 J15
7 8 9 M3
* 0 # MODE
J16
TONE
REDIAL STORE RECALL FLASH
D17 IN USE GND
CF-2309FKB P/T
G960703 Y029
RESET
D18 HF+ HF

X3

HFD J12 HFD
HFD HFD
HAND+ HAND+
HAND- HAND-

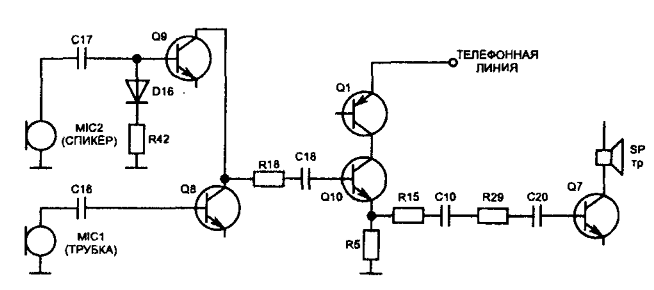
Разговорный узел

Трубка поднята:

MIC1 (МКФ трубки)→C16→Q8→R18→C18→бQ10→кQ10→Q1→тел. линия

→эQ10→R24,R15→C10→R29→C20→бQ7→кQ7→динамик трубки

Вывод: акустический сигнал от микрофона трубки поступает в телефонную линию и частично слышим в динамике.



MIC2 (МКФ спикера)→C17→D16→R42→⊥→кQ9=const.

Вывод: акустический сигнал спикера блокируется в схеме.

Нажата клавиша Hands Free:

MIC1 (МКФ трубки)→C16→D13→кQ6→⊥→кQ8=const

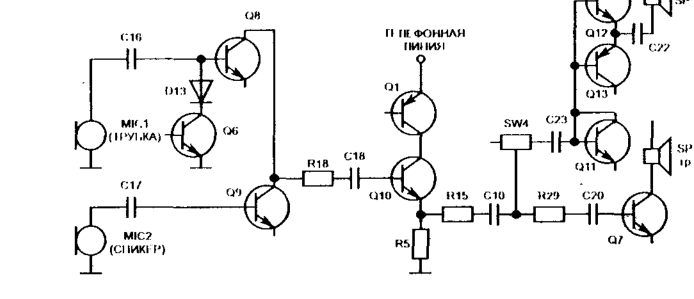
Вывод: акустический сигнал от микрофона трубки блокируется.

MIC2 (МКФ спикера)→C17→бQ9→кQ9→R18→C18→бQ10→кQ10→кQ1→эQ1→тел. линия

→эQ10→R24,R15→C10→R29→C20→бQ7→кQ7→динамик трубки

→VR1→C23→бQ11→эQ12,эQ13→C22→динамик спикера

Вывод: акустический сигнал от микрофона спикера поступает в телефонную линию, а часть сигнала ответвляется, и мы слышим в динамике трубки и динамике спикера.



Методика поиска неисправности

1. Проверить ток потребления от телефонной линии $I_{потр.}$ < 0,2 мА.

2. Проверить сигнал HS = “лог.1" (≥2,5 В).

3. Проверить работу генератора (OSC1 и OSC2).

4. Проверить сигналы сканирования клавиатуры.

5. Проверить NSI при нажатии цифр. клавиши.

6. Проверить форму импульсов в телеф. линии при наборе цифр. клавиши.

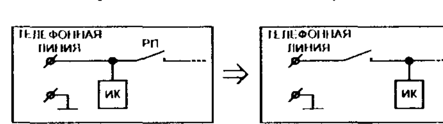
Дополнительно:

7. Проверка $U_{пит.}$ контроллера ЖКИ (U = 1,3...1,7 В, $I_{потр.}$ < 4 мкА).

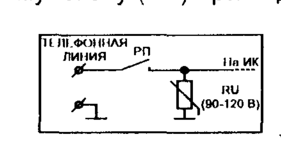
8. Проверка управл. сигнала переключения контроллера ЖКИ из внутреннего режима отображения времени в режим ввода на индикатор номера нажатой клавиши.

Рекомендации по повышению надежности

1. Перенос точки подключения импульсного ключа за рычажный переключатель.



2. Установка варистора (90 В...120 В) после рычажного переключателя для ограничения вызывного сигнала, прикладываемого к импульсному ключу (ИК) при поднятии трубки в момент звонка.



3. Замена транзисторов 2N5401 и 2N5551 на A92 и A93 соответственно. При отсутствии такой возможности заменить 2N5401 на КТ3157А.

Принципиальная схема

ЗВОНОК

T, R, ZNR, U, D1 D4, D5 D8, C1 1.0, R2 6.2K, C3 10,0 50В, D9 27В, R6 47K, C5 0.47 50В, R5 150K, IC1 BA8205, C2 10,0 50В, R4 220K, C4 6800, R3 100K, R1 4.7K, SW1, H, L, OFF, T1, Q3 C458

IC2 HT9220L 9629F0971-3

A0, A1, A2, A3, B0, B1, B2, B3, 0B, A4, A5, A6, A7, NSI, HOLD, HOLD1, TONE, HS, NSA, HFN, OSC1, OSC2, VCC, HF, MODE

1, 2, 3, FLASH, 4, 5, 6, 7, 8, 9, STORE, *, 0, #, REDIAL, TONE, PAUSE, SAVE

M1, M6, M11, M16, M2, M7, M12, M17, M3, M8, M13, M18, M4, M9, M14, M19, M5, M10, M15, M20

R51 330K, R50 330K, BQ1 3,58 Мгц, C34 30, C33 39, SP, SW3, P, T, R17 4.7K, C8 0.01

ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ

Q1 KSP92, R7 220K, R8 2.2K, R16 4.1K, Q2 KSP42

РЕЖИМ "HOLD"

C6 0.01, C7 10.0 50В, R12 220K, R13 33K, Q4 C458, R11 4.7K, R14 100K, Q18 S060 T19L, R15 470, R18 470K, Q5 C458, C10 1,0 50В, C9 0.01, HOLD

ПИТАНИЕ ТЕЛЕФОНА

T2, C24 470,0 10В, D21 5.1В

ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ

R23 18K, Q7 C458, C14 0.015, R24 100

РАЗГОВОРНЫЙ КЛЮЧ

R43 47K, R41 22K, R40 10, Q12 C458, Q13 C458, D23, D15, D14

УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ

R33 330K, C25 1000, Q11 C458, R, B

УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА

R46 1K, C28 5000, Q14 C8050, SP+, SP-, D30, D31, C31 220,0 10В, Q15 C8550, C30 470, C32 5000, R45 330K, Q16 C458, C29 0.22 50В, R44 2.2K, R47 100, C23 0.1, VR 10K, R42 3.3K, C22 0.47 50В

ИНДИКАЦИЯ И ВКЛЮЧЕНИЕ СПИКЕРА

R48 1K, HF, D29, Q17 C458, R49 47K

МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ

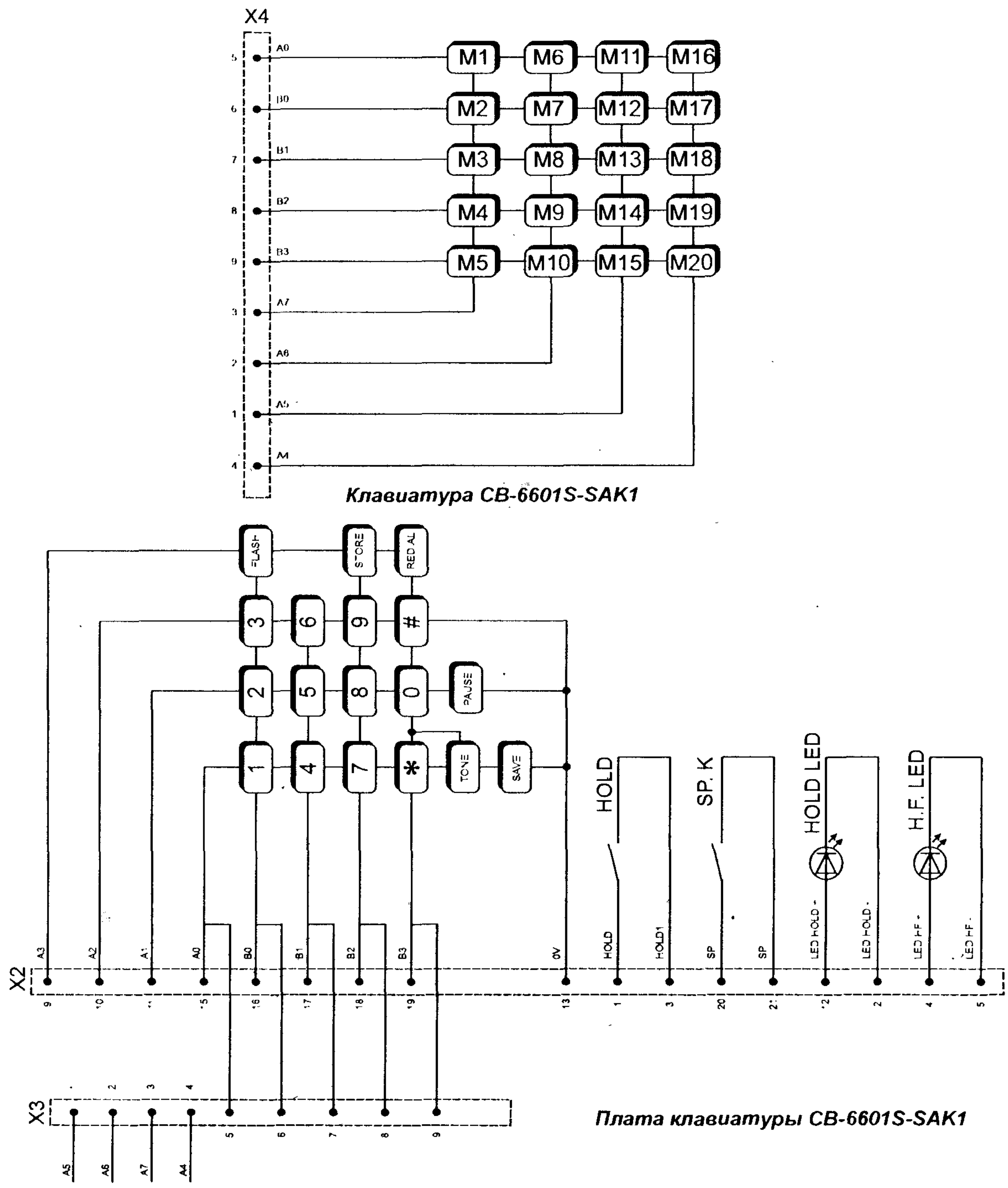
D26, R32 560K, R32 4.7K, C18 0.047, D27, R38 220, R35 2.2K, R30 2.2K, C26 0.022, Q10 C458, R25 4.7K, C19 0.022, R28 560K, Q8 C458, R26 56K, R36 3.3K, C20 4700, C17 0.022, Q9 C458, C21 1,0 50В, C26 0.01, SW2 2, R31 270, C16 47.0 10В, MIC +, MIC -, D25, R29 330, R33 180, R34 24K, D24, B, Y

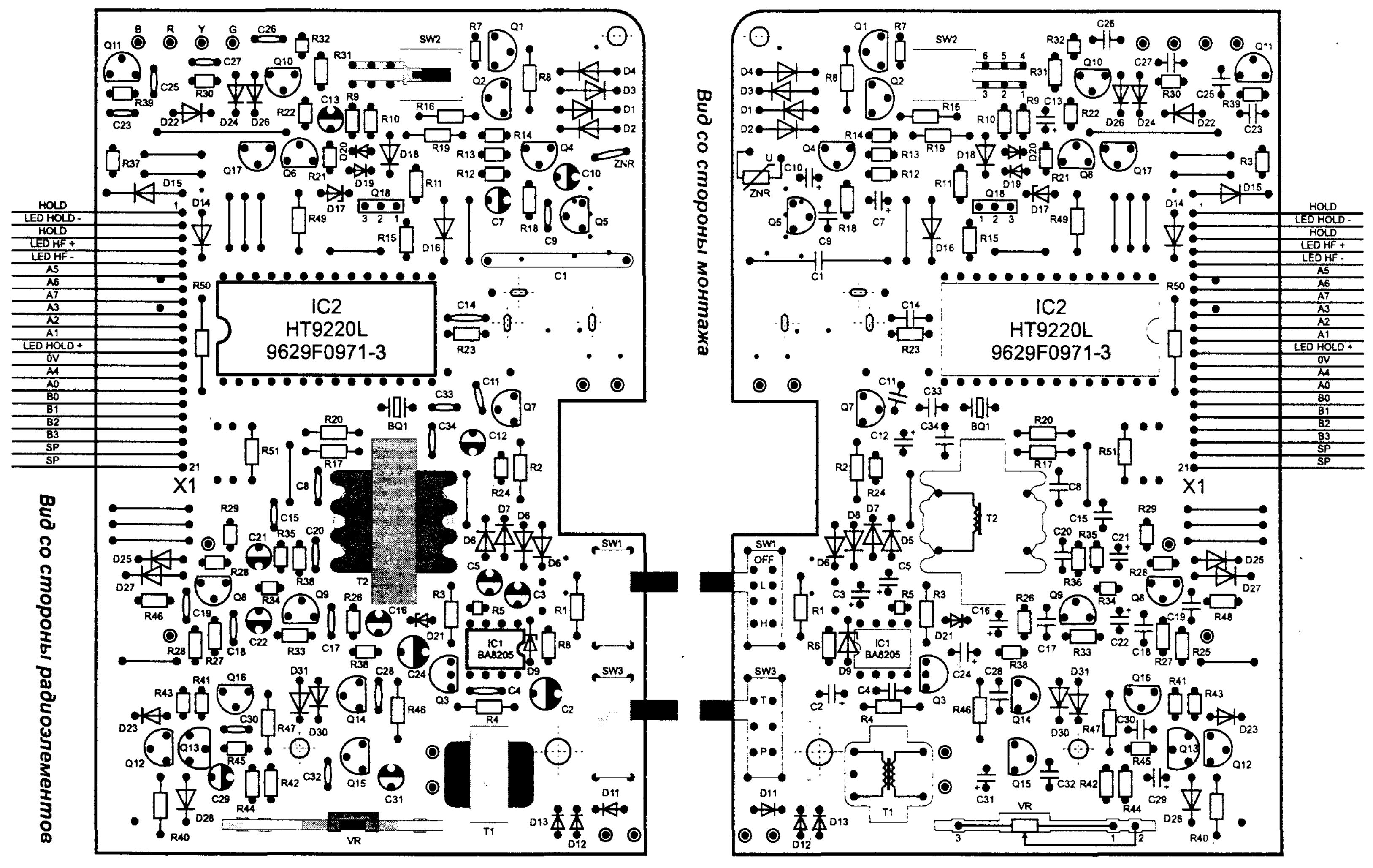
ПИТАНИЕ ИМС

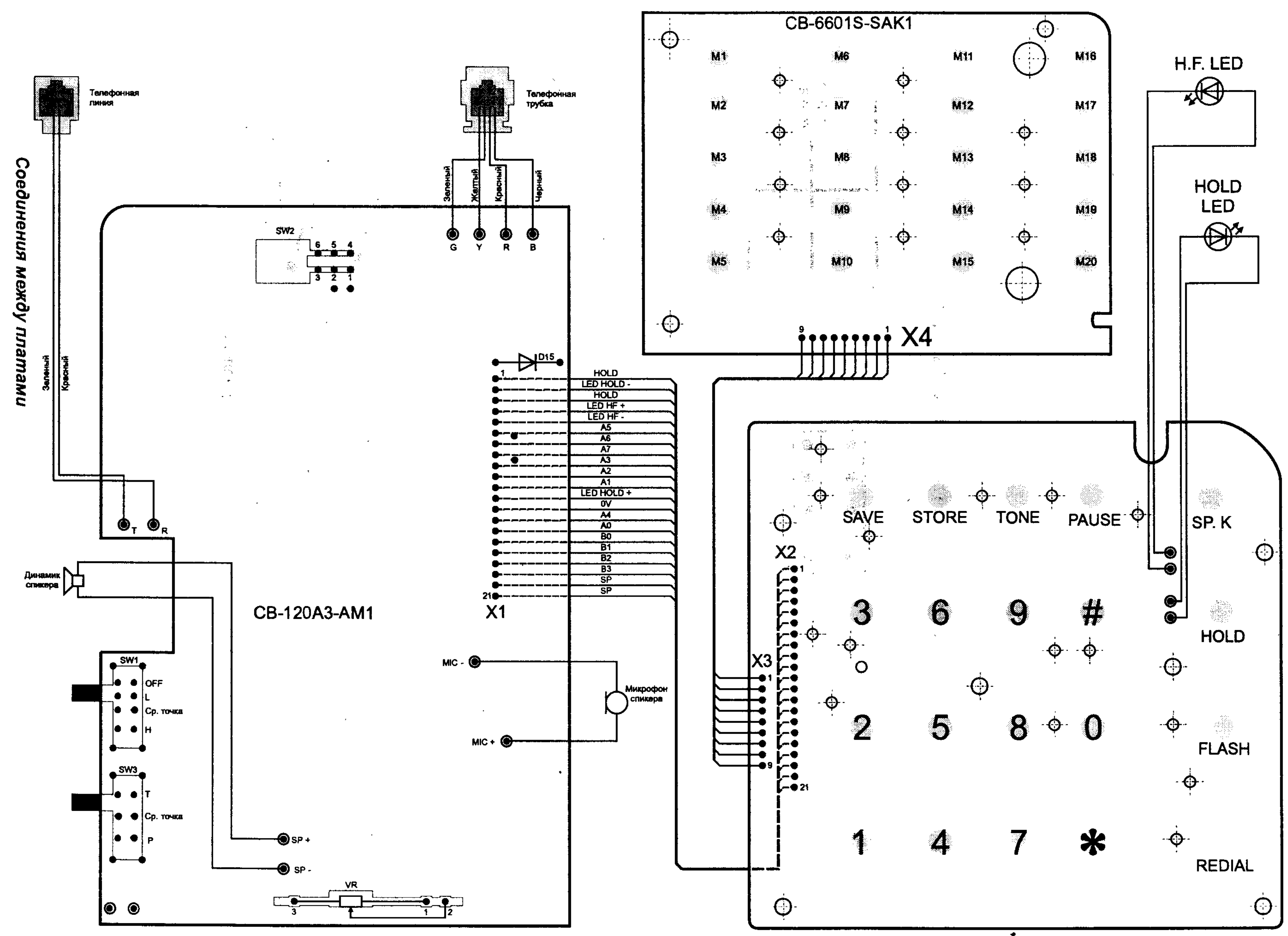
D11, D12, D13, D18, R19 2.2K, R9 10,0, D17 5.1В, D20, D16, C12 220,0 10В, C11 0.01

ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБКИ

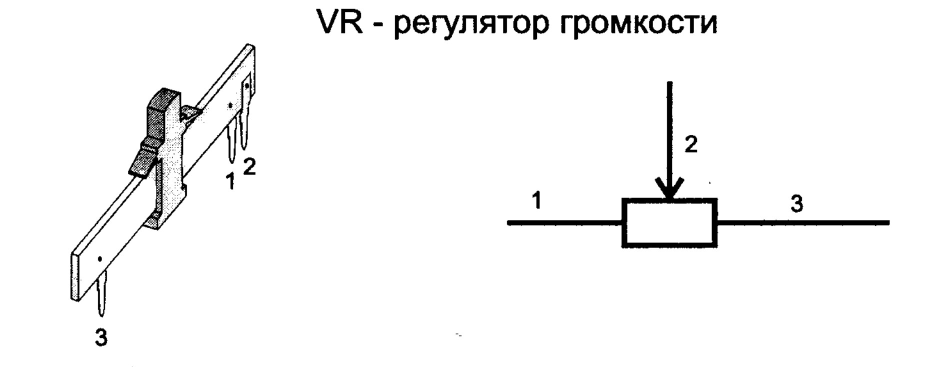
SW2 1, R10 100K, D19, R21 330K, C13 0.47 50В, R22 100K, R20 270K, Q6 C458, C15 0.1


X4
A0
B0
B1
B2
B3
A7
A6
A5
M
M1
M2
M3
M4
M5
M6
M7
M8
M9
M10
M11
M12
M13
M14
M15
M16
M17
M18
M19
M20
Клавиатура CB-6601S-SAK1
FLASH
STORE
REDIAL
PAUSE
TONE
SAVE
HOLD
SP. K
HOLD LED
H.F. LED
X2
A3
A2
A1
A0
B0
B1
B2
B3
0V
HOLD
HOLD1
SP
SP
X3
A5
A6
A7
A4
Плата клавиатуры CB-6601S-SAK1

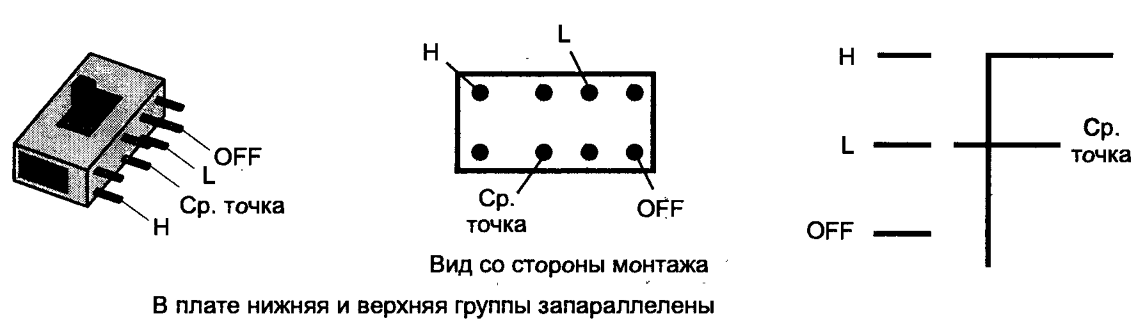

Вид со стороны монтажа
Вид со стороны радиоэлементов
IC2
HT9220L
9629F0971-3
IC1
BA8205
X1
HOLD
LED HOLD -
HOLD
LED HF +
LED HF -
A5
A6
A7
A3
A2
A1
LED HOLD +
0V
A4
A0
B0
B1
B2
B3
SP
SP
SW1
OFF
L
H
SW2
SW3
T
P
T1
T2
VR
BQ1
ZNR
B
R
Y
G

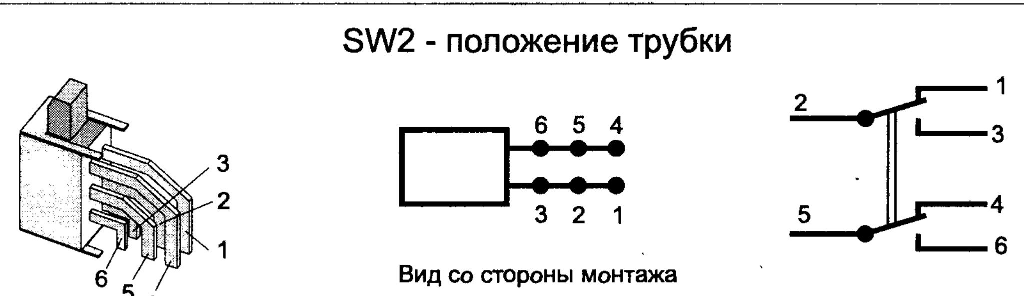


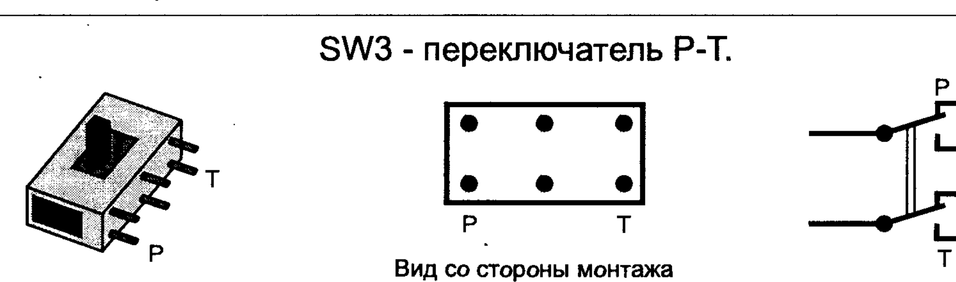
Соединения между платами
Телефонная линия
Телефонная трубка
Зеленый
Желтый
Красный
Черный
G Y R B
SW2
6 5 4
3 2 1
Зеленый
Красный
T R
Динамик спикера
CB-120A3-AM1
X1
D15
HOLD
LED HOLD -
HOLD
LED HF +
LED HF -
A5
A6
A7
A3
A2
A1
LED HOLD +
0V
A4
A0
B0
B1
B2
B3
SP
SP
MIC -
MIC +
Микрофон спикера
SW1
OFF
L
Ср. точка
H
SW3
T
Ср. точка
P
SP +
SP -
VR
CB-6601S-SAK1
M1 M6 M11 M16
M2 M7 M12 M17
M3 M8 M13 M18
M4 M9 M14 M19
M5 M10 M15 M20
X4
H.F. LED
HOLD LED
SAVE
STORE
TONE
PAUSE
SP. K
X2
X3
3 6 9 #
HOLD
2 5 8 0
FLASH
1 4 7 *
REDIAL



SW1 - регулятор громкости звонка

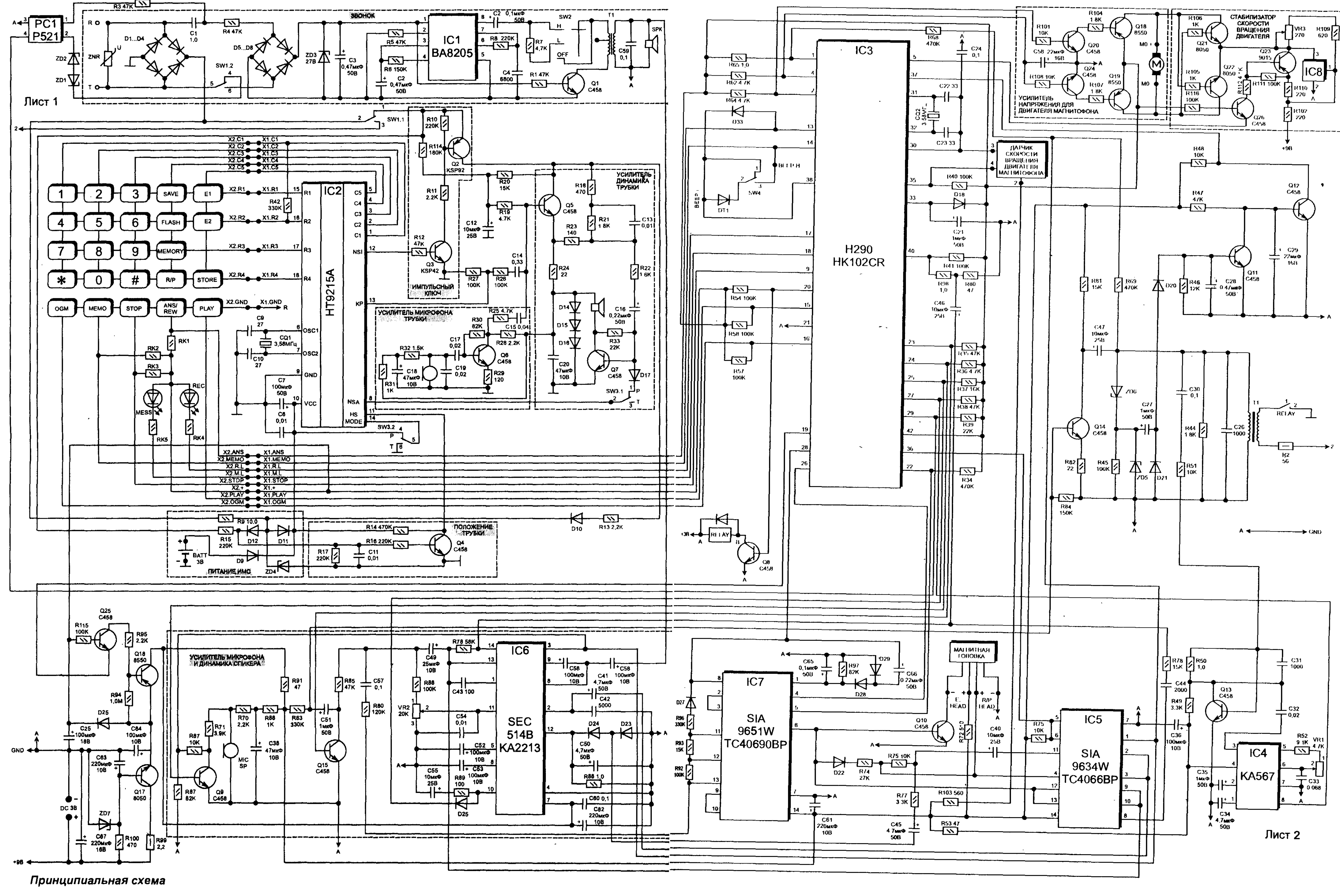




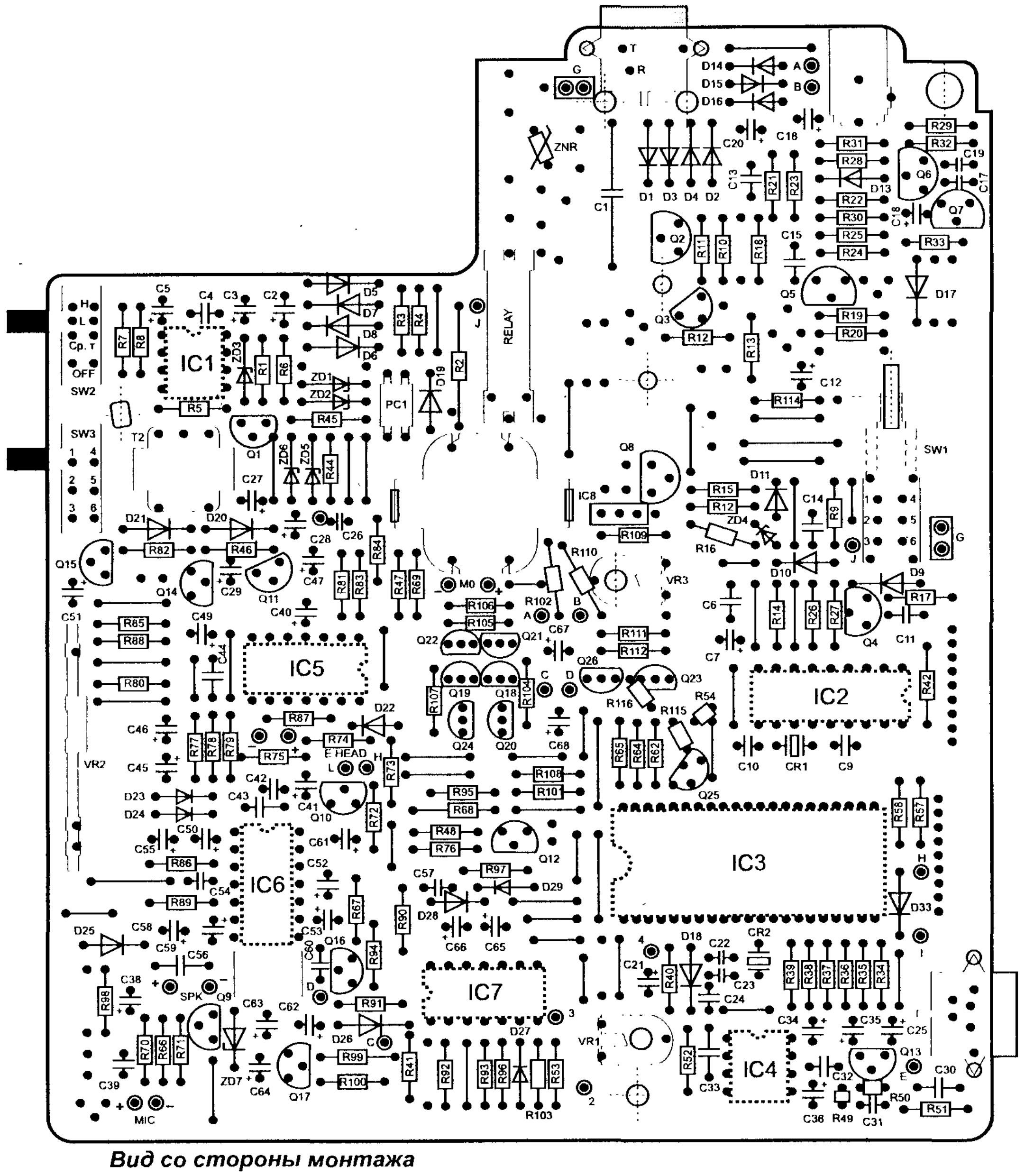


В плате нижняя и верхняя группы запараллелены

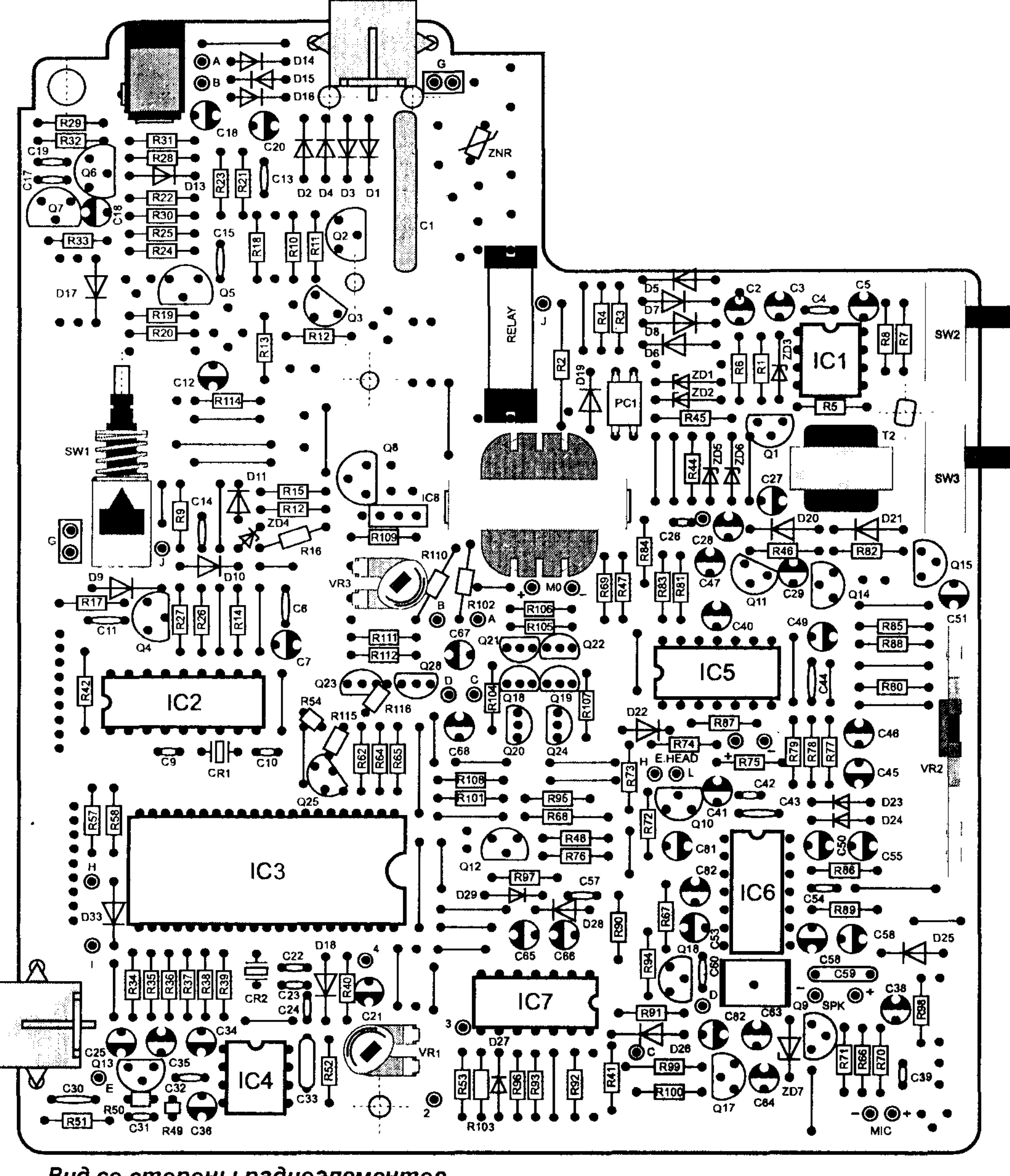
Элементы управления



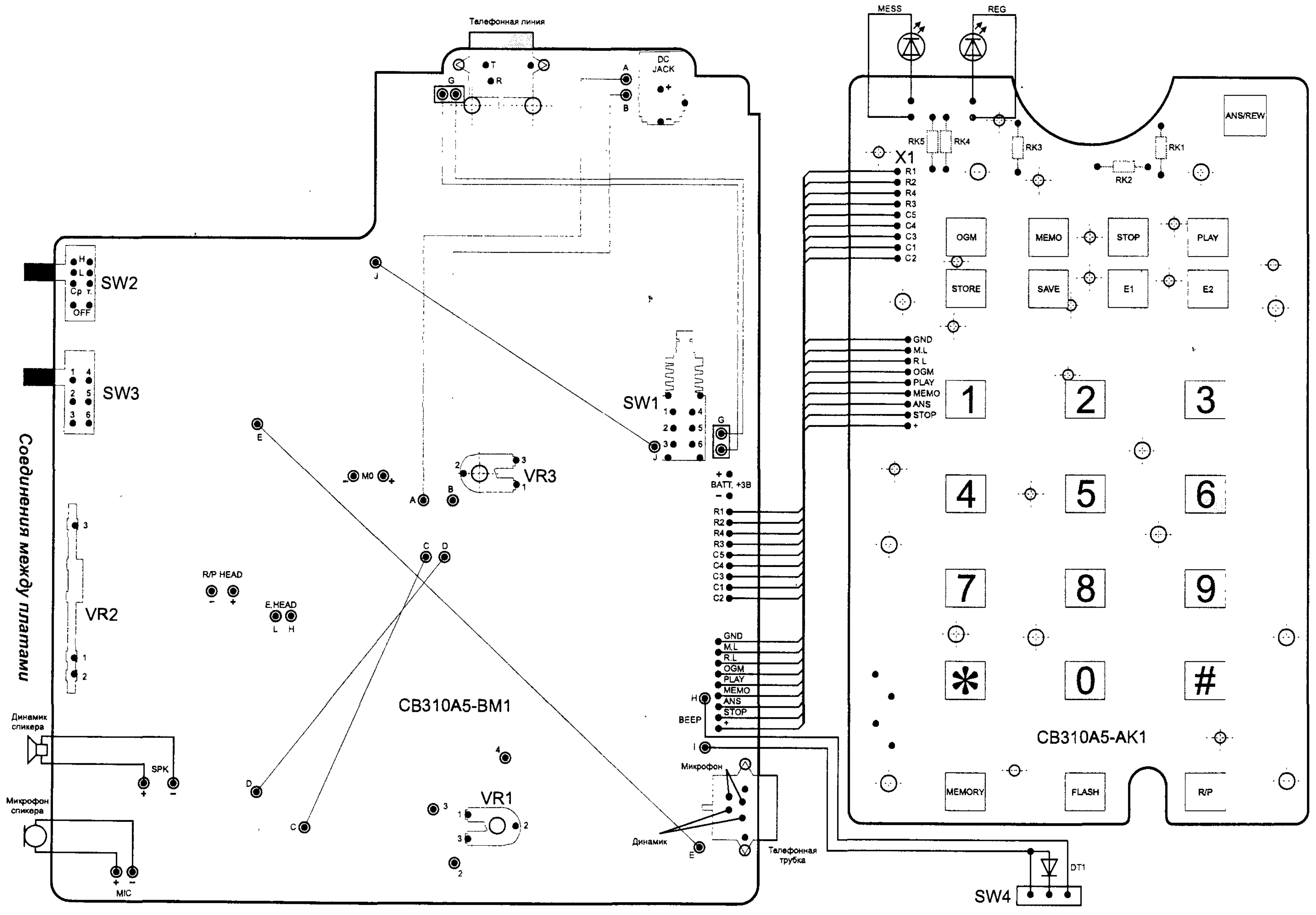
Принципиальная схема



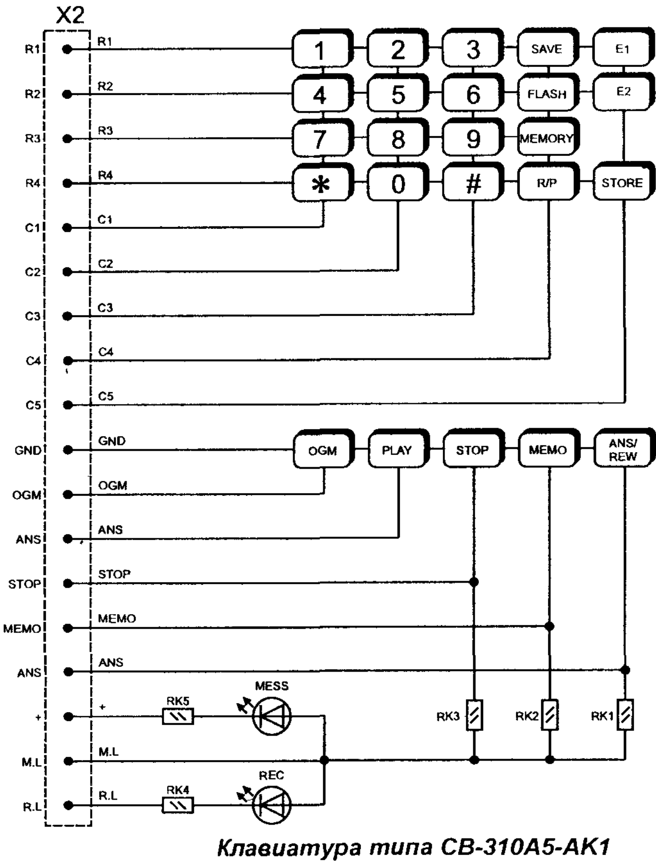
Вид со стороны монтажа



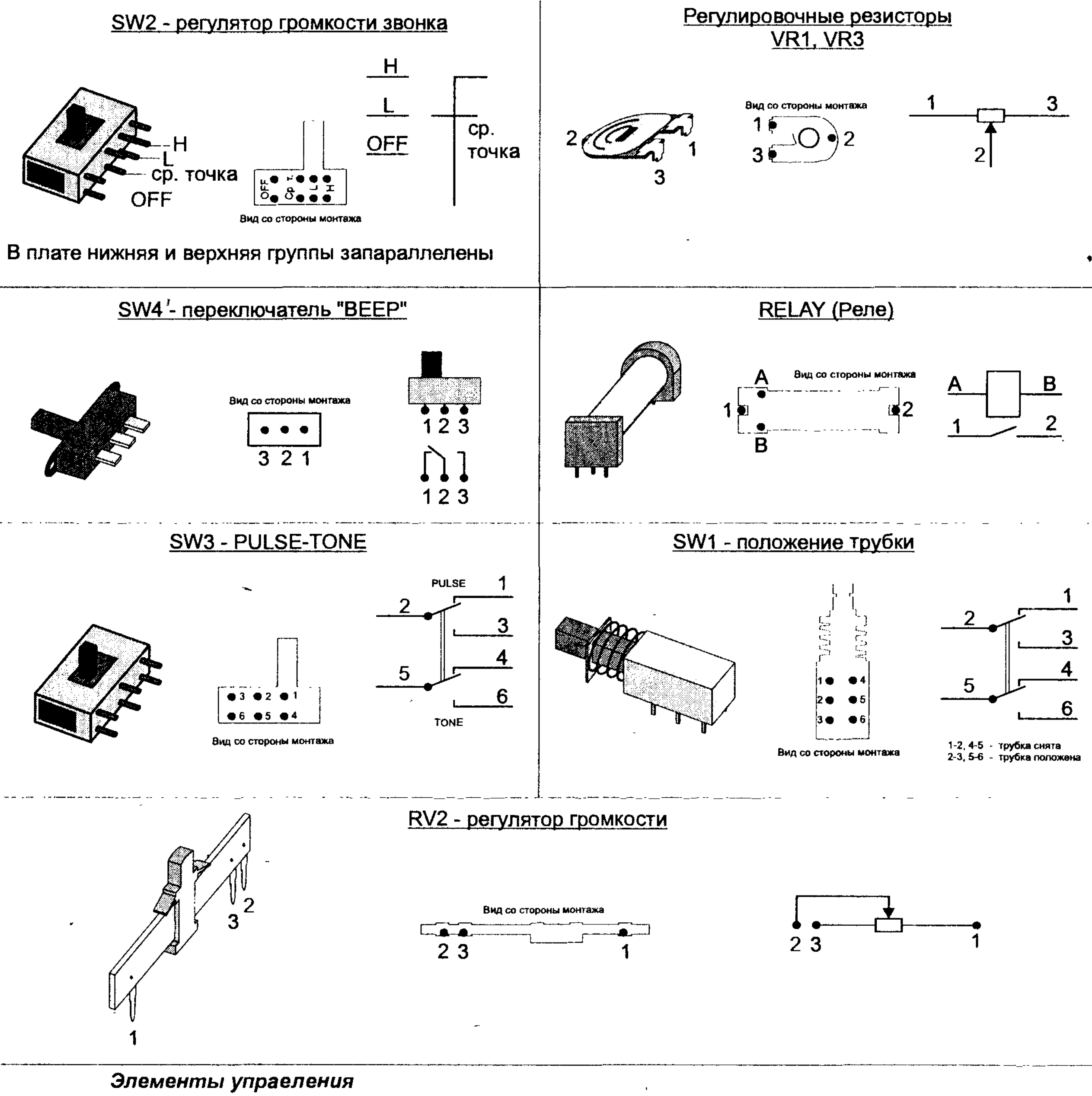
Вид со стороны радиоэлементов



Соединения между платами
Телефонная линия
DC JACK
SW2
H
L
Cp
T.
OFF
SW3
SW1
VR3
VR2
VR1
M0
R/P HEAD
E.HEAD
BATT. +3B
BEEP
CB310A5-BM1
Динамик спикера
SPK
Микрофон спикера
MIC
Микрофон
Динамик
Телефонная трубка
GND
M.L
R.L
OGM
PLAY
MEMO
ANS
STOP
R1
R2
R4
R3
C5
C4
C3
C1
C2
MESS
REG
X1
RK1
RK2
RK3
RK4
RK5
ANS/REW
OGM
MEMO
STOP
PLAY
STORE
SAVE
E1
E2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
*
0
#
MEMORY
FLASH
R/P
CB310A5-AK1
DT1
SW4



Клавиатура типа CB-310A5-AK1



Элементы упраеления

Принципиальная схема

ЗВОНОК

ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ

ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ

РЕЖИМ "HOLD"

ПИТАНИЕ ТЕЛЕФОНА

УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ

РАЗГОВОРНЫЙ КЛЮЧ

УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА

ИНДИКАТОР

ПИТАНИЕ

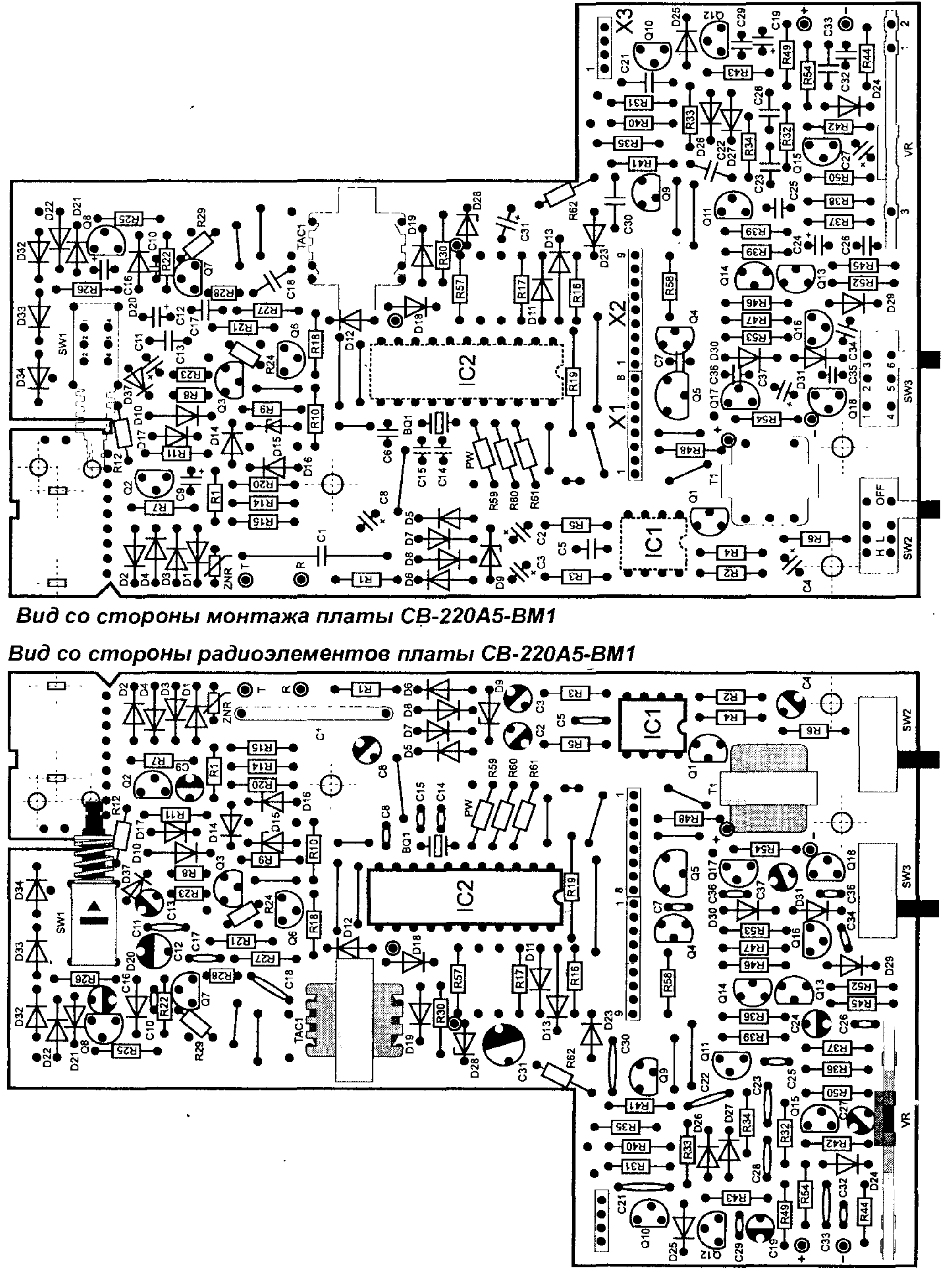
ИНДИКАЦИЯ И ВКЛЮЧЕНИЕ СПИКЕРА

МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ

ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБКИ

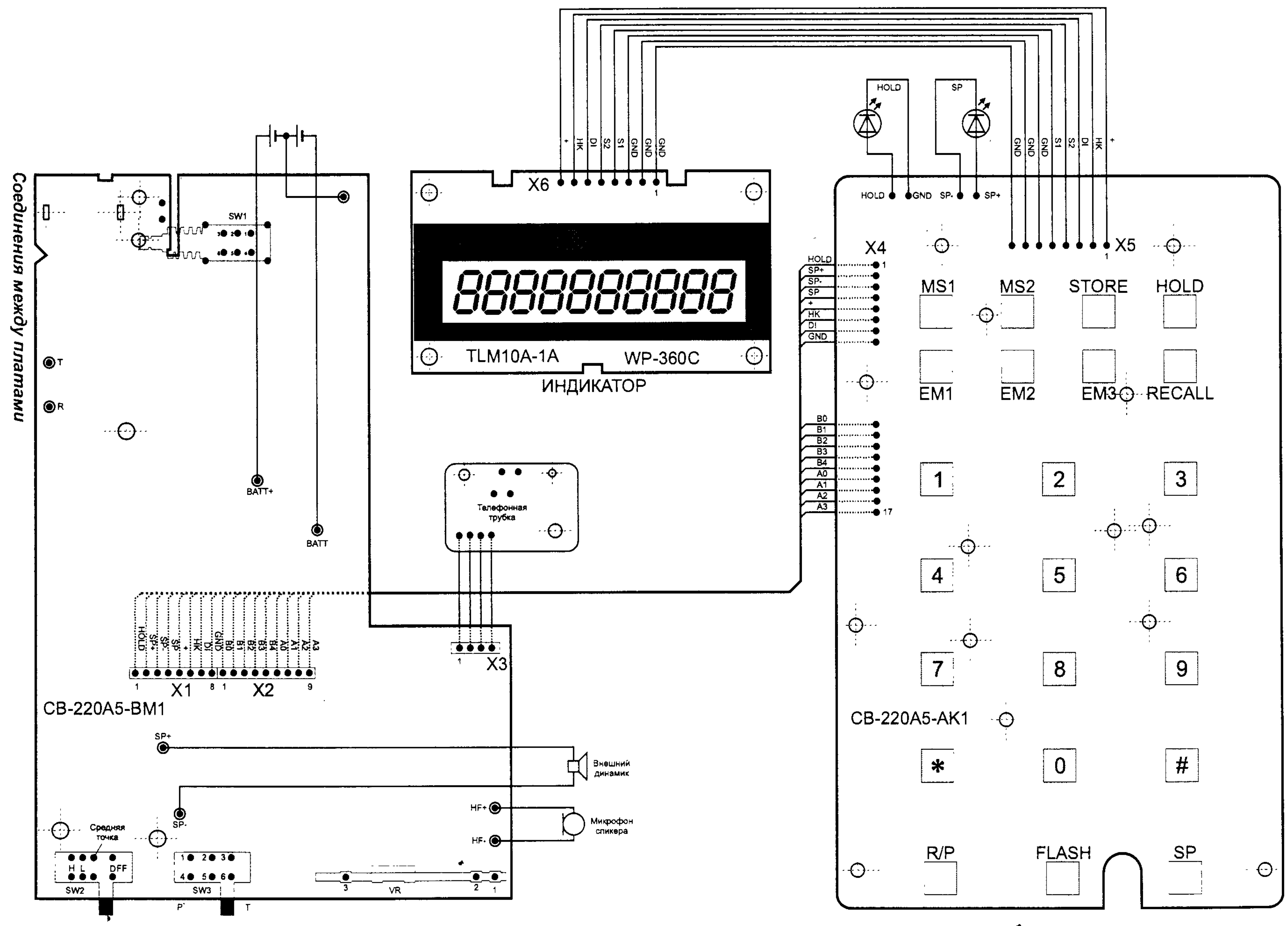
IC1 HB31002CD

IC2 EM91415CK



Вид со стороны монтажа платы CB-220A5-BM1

Вид со стороны радиоэлементов платы CB-220A5-BM1



Соединения между платами
SW1
T
R
BATT+
BATT
X6
TLM10A-1A
WP-360C
ИНДИКАТОР
Телефонная трубка
HOLD
SP
HOLD GND SP- SP+
X4
X5
MS1
MS2
STORE
HOLD
EM1
EM2
EM3
RECALL
1
2
3
4
5
6
7
8
9
*
0
#
R/P
FLASH
SP
CB-220A5-AK1
X1
X2
X3
CB-220A5-BM1
SP+
SP-
Внешний динамик
HF+
HF-
Микрофон спикера
Средняя точка
SW2
SW3
VR

X4

9 B0
10 B1
11 B2
12 B3
13 B4
17 A3
16 A2
15 A1
14 A0
8 GND
4 SP
1 HOLD
3 SP-
2 SP+
5 +
6 HK
7 DI

1 2 3 HOLD EM1
4 5 6 FLASH EM2
7 8 9 RECALL EM3
* 0 # R/P STORE
SP MS1 MS2

"HOLD"
"SP-PHONE"

X5

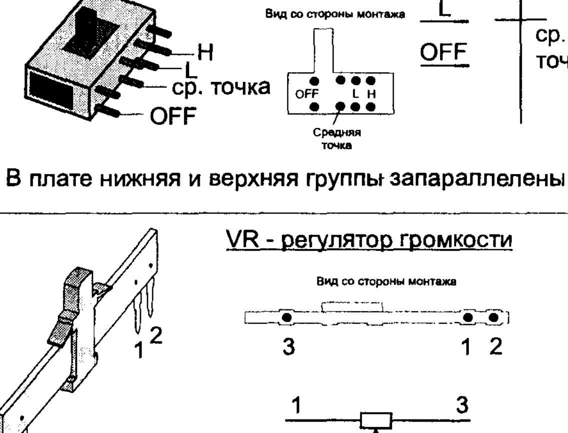
3 DI
2 HK
1 +
6 GND
7 GND
8 GND
4 S2
5 S1

Плата клавиатуры CB-220A5-AK1

SW1 - положение трубки

3 2 1
6 5 4
Вид со стороны монтажа
3 2 1
2 1 3 5 4 6

SW2 - громкость звонка



SW3 - переключатель PULSE/TONE

6 5 4
3 2 1
Вид со стороны монтажа
Группа 4-5-6 не задействованы
P
2 1 3 5 4 6
T

Элементы управления

Принципиальная схема

ЗВОНОК

IC1 BA8205

EM91415BP 9625B C66L4

УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ

УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА

ИНДИКАЦИЯ И ВКЛЮЧЕНИЕ СПИКЕРА

ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ

ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ

РАЗГОВОРНЫЙ КЛЮЧ

Питание ИМС

ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБКИ

МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ

1 2 3 HOLD E1

4 5 6 FLASH E2

7 8 9 MEMORY E3

* 0 # REDIAL Store

LOCK PAUSE SP-PH

"HOLD" "SP" H.F. MIC

R1 6.2K, C1 0.1 250В, ZNR, D1...D4, D5...D8, D9 27В, C2 10,0 250В, R2 47K, C3 0.47 50В, R3 150K, C4 0.47 50В, R5 220K, C5 6800, R4 100K, R5 5.6K, Q1 C2785, SW2 H L OFF, T1

SW3, R58 560K, R57 560K, X1.1, R19 1K, Q4 C2785, R15 100K, D11, R8 3.3K, R17 47K, Q3 KSP42, R18 47K, R18 100K, D10, D12

T2, C31 470,0 10В, D28 5.1В, X3.3, X3.1, C29 470, R43 330K, C28 0.1, Q12 C2785, R42 27K, D27

C36 5000, R54 2.2K, SP, SP-, Q17 C8050, D30, D31, C37 220,0 10В, C34 470, R52 470K, C35 5000, Q18 C8050, R53 68, C27 0.22 50В, RV 10K, R44 1K

X1.3, X4.3, X4.2, X1.2, R48 1K, R30 47K, Q5 C2785

C17 0.015, R25 12K, C9 10,0 50В, R14 33K, Q5 C2785, C18 0.015, Q7 C2785, R29 82, R13 220K, R15 15K, C8 1,0 50В, C7 0.1, R27 4.7K

B0 B1 B2 B3 A0 A1 A2 A3 A4 HF GND CLK1 CLK2 HOLD NSD HFN TONE NSA HS VCC

X4.14 X4.13 X4.12 X4.11 X4.6 X4.7 X4.8 X4.9 X4.10 X4.4 X4.5 X2.10 X2.9 X2.8 X2.7 X2.2 X2.3 X2.4 X2.5 X2.6 X1.1 X2.1

R59 560K, R60 560K, R61 560K, C6 0.1, C14 39, BQ1, C15 39

R47 47K, R46 47K, R45 100, Q13 C2785, Q14 C2785, D29

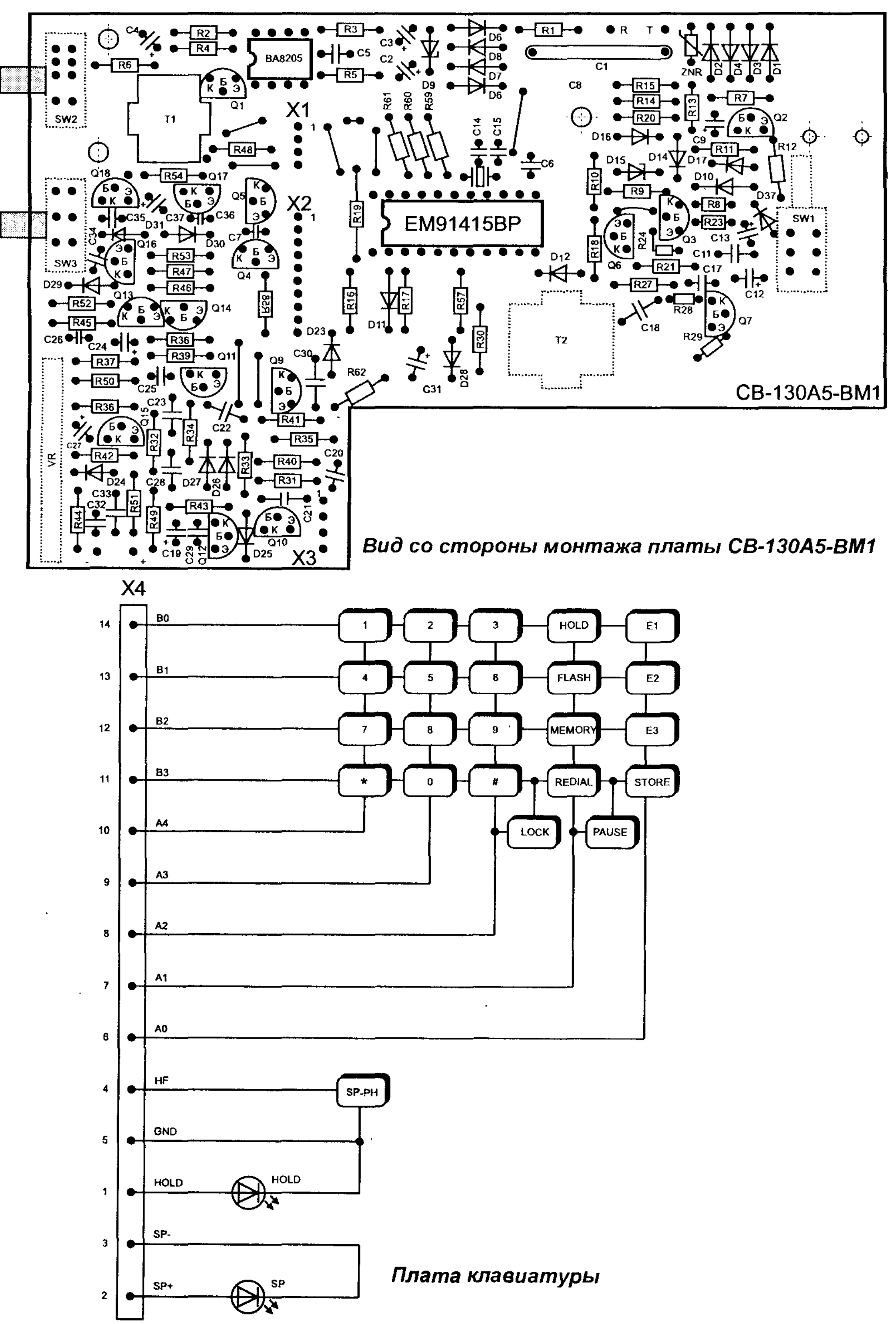
C26 0.1, R37 470, C25 4700, C24 1,0 50В, R38 1K, R39 330

D16, R20 2.2K, D14, C12 1,0 50В, R11 10,0, D15 5.1В, D17, R21 470K

SW1.1, D37, R23 220K, C13 1,0 50В, R24 330K, Q6 C2785, R12 100K

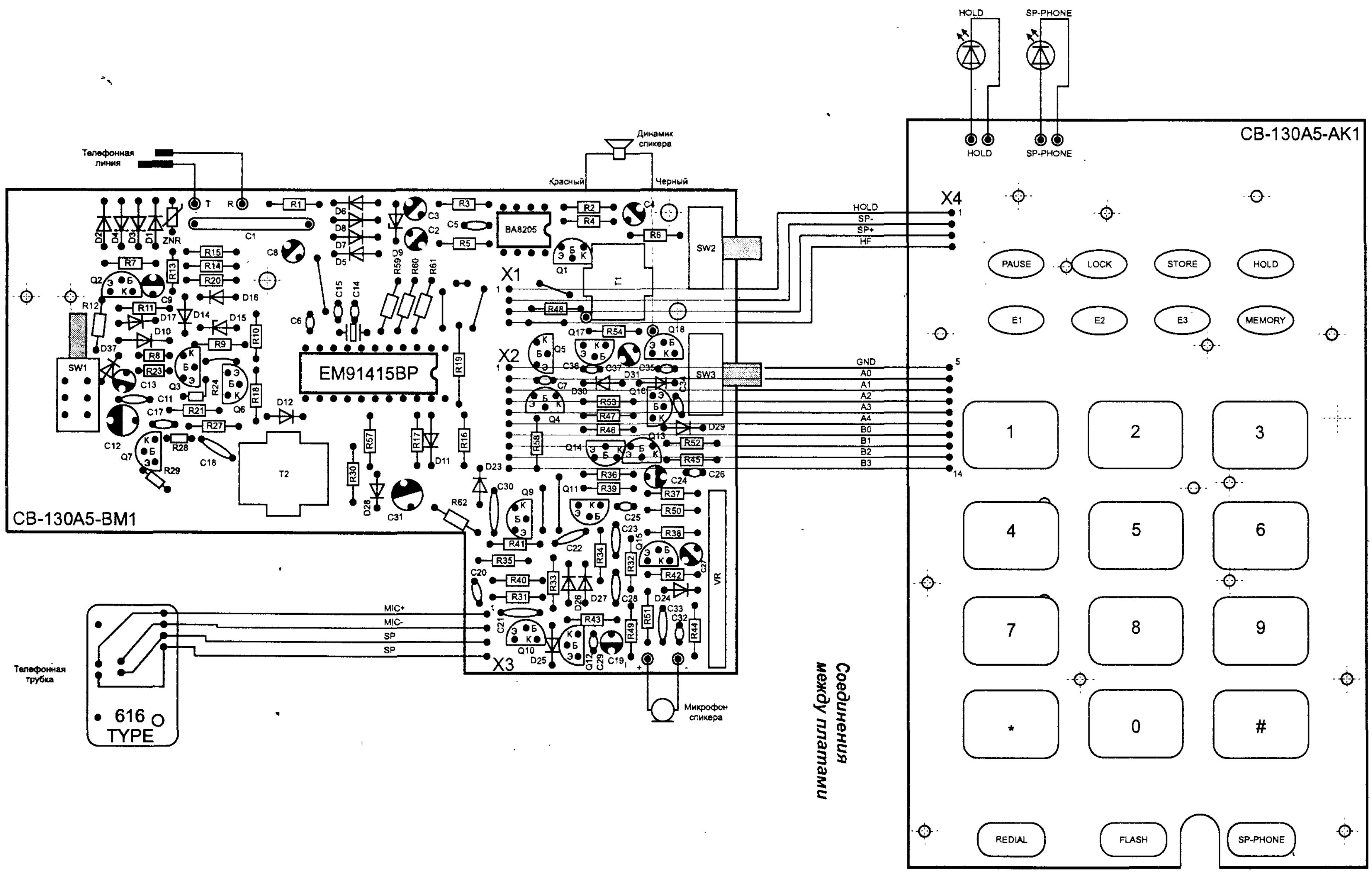
C23 0.02, R31 2.2K, C19 47,0 10В, R33 560K, D25, X3.1, C21 0.022, C20 0.01, X3.2, Q10 C2785, R35 120, R49 2.2K, C33 0.022, C32 0.01, D23, D24, R50 560K, Q15 C2785, R51 150, R32 4.7K, R34 56K, C22 0.047, Q11 C2785, R36 180

SW1.2, R52 1K, R40 220

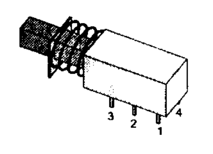


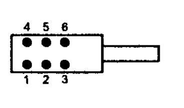
Вид со стороны монтажа платы CB-130A5-BM1

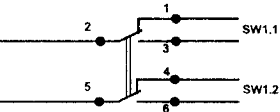
Плата клавиатуры



CB-130A5-BM1
CB-130A5-AK1
Телефонная линия
Динамик спикера
Красный
Черный
Телефонная трубка
616 TYPE
Микрофон спикера
HOLD
SP-PHONE
EM91415BP
BA8205
T1
T2
SW1
SW2
SW3
VR
ZNR
X1
X2
X3
X4
HOLD
SP-
SP+
HF
GND
A0
A1
A2
A3
A4
B0
B1
B2
B3
MIC+
MIC-
SP
SP
PAUSE
LOCK
STORE
HOLD
E1
E2
E3
MEMORY
1
2
3
4
5
6
7
8
9
*
0
#
REDIAL
FLASH
SP-PHONE
Соединения между платами



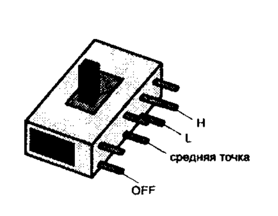


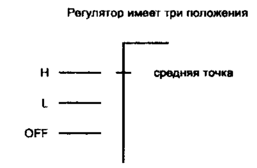


1-2, 4-5 трубка поднята
2-3, 5-6 трубка положена

Регулировка громкости звука SW2

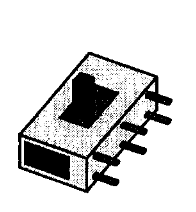
Регулятор имеет три положения

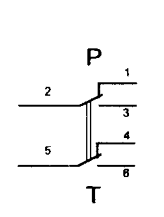


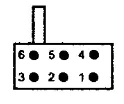


В плате нижняя и верхняя группы запаралелены

Переключатель PULSE-TONE SW3

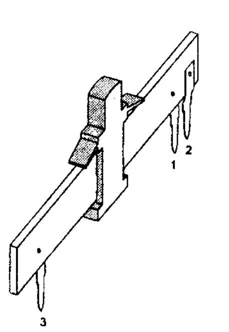


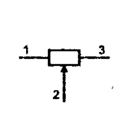




Группа 4-5-6 не задействована

Регулятор громкости RV





Элементы управления

Принципиальная схема

X3 X4

SAVE, J10, ПАМЯТЬ 1, ПАМЯТЬ 6, J11, 1, 2, 3, ПАМЯТЬ 2, ПАМЯТЬ 7, J7, RESET FLASH, 4, 5, 6, ПАМЯТЬ 3, ПАМЯТЬ 8, AUTO, J4, J2, J3, J12, J8, 7, 8, 9, ПАМЯТЬ 4, ПАМЯТЬ 9, STORE, J1, J5, *, 0, #, ПАМЯТЬ 5, ПАМЯТЬ 10, REDIAL

КЛАВИАТУРА FC-2329

R1, R2, R3, R4, R5, J27, Q2 S9014, R4 10K, Q1 S9014, R3 10K, "9", "0"

IC1 HT9220B: Y0, Y1, Y2, Y3, Y4, X5, X4, X3, X2, X1, X0, NSI, TONE, NSA, 0B, CLK, DI, HF, OSC1, OSC2, MODE, HS, U, HFN

X2

ИНДИКАТОР КО-4В

GND, CLK, DI, HK, SL, S2, VDD, CLOCK, SET, H FREE

X1

БЛОКИРОВКА "0" И "9"

J25, J22, R8 100K, R1 1K, R10 2.2M, D6 IN4004, R51 47K, R33 4.7K, C6 0.47мкФ 50В, R9 1K, Q4 S9014, Q5 S9014, R11 33K, R52 2.2M, KEY, J19, J23, D3, R2 220K, C1 0.1мкФ, J14, BQ2, C3 30пФ, C2 30пФ, SW3, R34 100, D15

ЗВОНОК

Телефонная линия

R50 5.6K, C25 1мкФ, D23-D26 IN4004, RINGER, R48 220K, IC2 UTC 31002A (U, BC, RC1, R1, OUT, RC2, R2, 0V), R47 180K, BQ1, D21, C22 720, D22, C24 10мкФ 50В, R49 330K, C23 0.22мкФ 50В, D27-D30 IN4004

ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ

R43 220K, R41 4.7K, Q15 KSP92, Q14 KSP42, R42 2.2K, SW4

ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ

J21, J26, R17 1K, Q13 C9014, R40 12K, R39 120

СТАБИЛИЗАТОР ПИТАНИЯ

E1, D7, C15 220мкФ 10В

УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ

R26 4.7K, C6 1мкФ 50В, C7 10нФ, R23 68K, R22 18K, Q7 C9014, D8, D9, SP

МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ

R13 1K, R16 680, R5 2.2K, C5 47мкФ 10В, C10 47мкФ 10В, C4 0.1мкФ, R6 560K, R5 10K, Q3 C9014, R14 56K, C12 20нФ, R35 220, MIC2, D4, D5, R12 2.2K, R38 560K, J16, C11 0.1мкФ, Q6 C9014, J24, Q12 C9014, C20 20нФ, MIC1, D10, R37 470, R18 10K, R19 1.5K, SW1 10K, C13 1мкФ 50В, R21 180, R20 1.5K, J20

УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА

R44 1.5K, Q16 S8050, SPK, D19, D20, C21 220мкФ 10В, R25 15K, D14, C18 500пФ, Q17 S8550, R45 560K, R46 2.2K, C17 0.1мкФ, Q11 C9014, C18 0.1мкФ, SW2 20K, R27 2K, H.FREE, D2, R24 1K

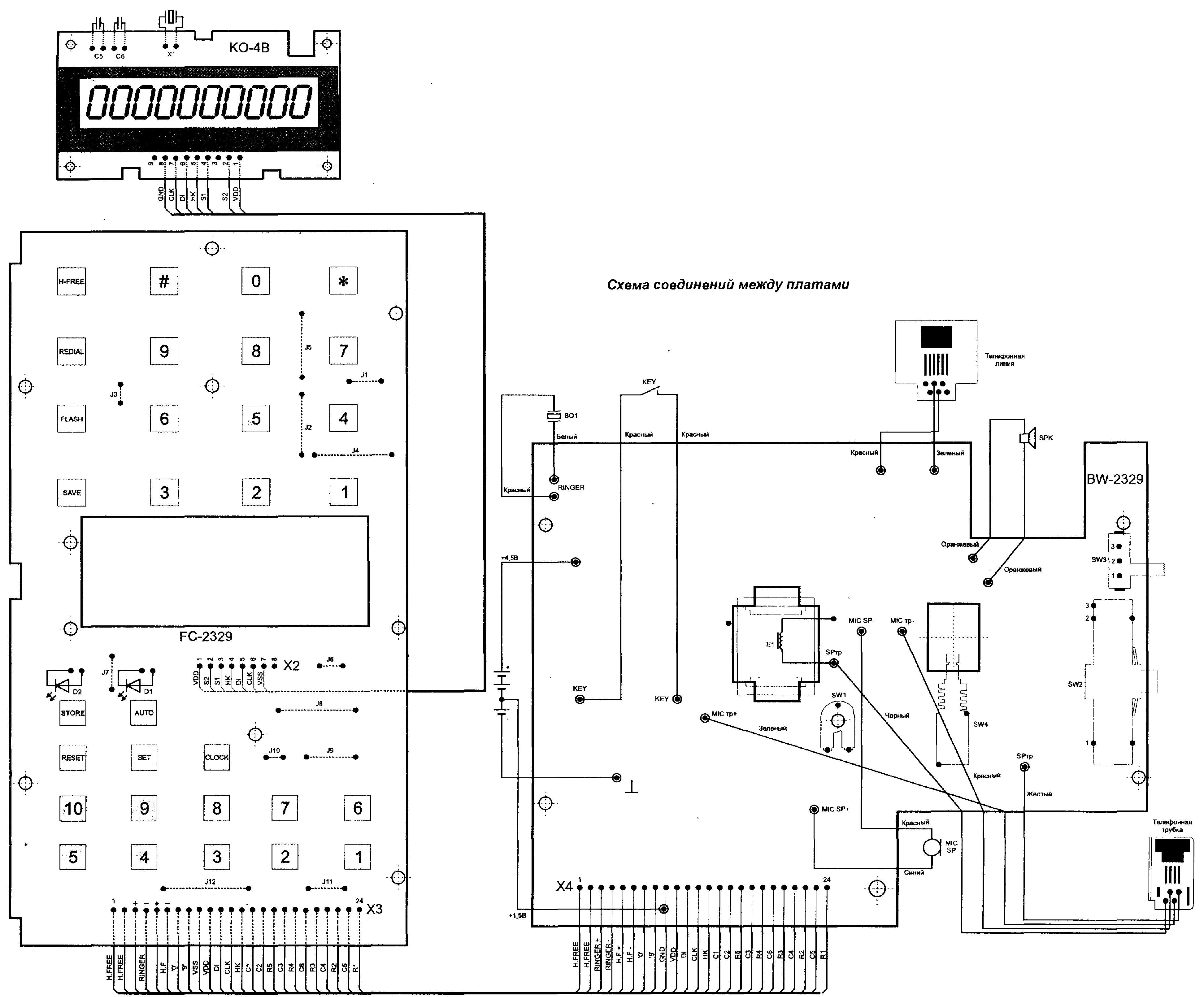
ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБКИ

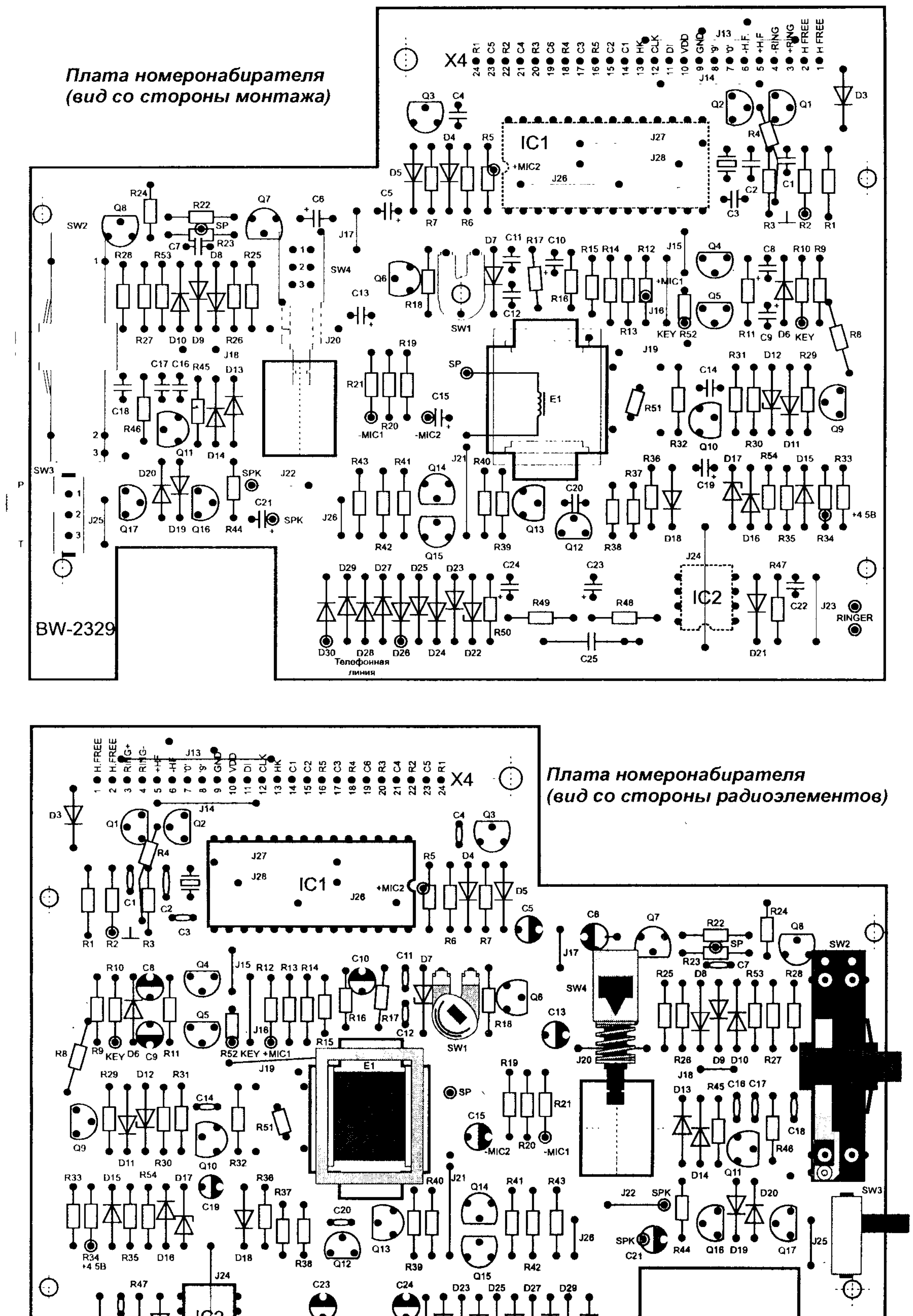
J17, Q10 C9014, C14 0.1мкФ, R31 470K, R32 1M, D11, Q9 C9014, R29 100K, R28 10K, Q8 C9014, R53 100K, J13, R30 220K

ПИТАНИЕ ИМС

D18, R36 220K, R35 10M, D16, R54 1K, D17, C19 220мкФ 10В, D12

Схема соединений между платами




Плата номеронабирателя
(вид со стороны монтажа)
X4
IC1
IC2
E1
BW-2329
Телефонная линия
Плата номеронабирателя
(вид со стороны радиоэлементов)
X4
IC1
IC2
E1
BW-2329
Телефонная линия

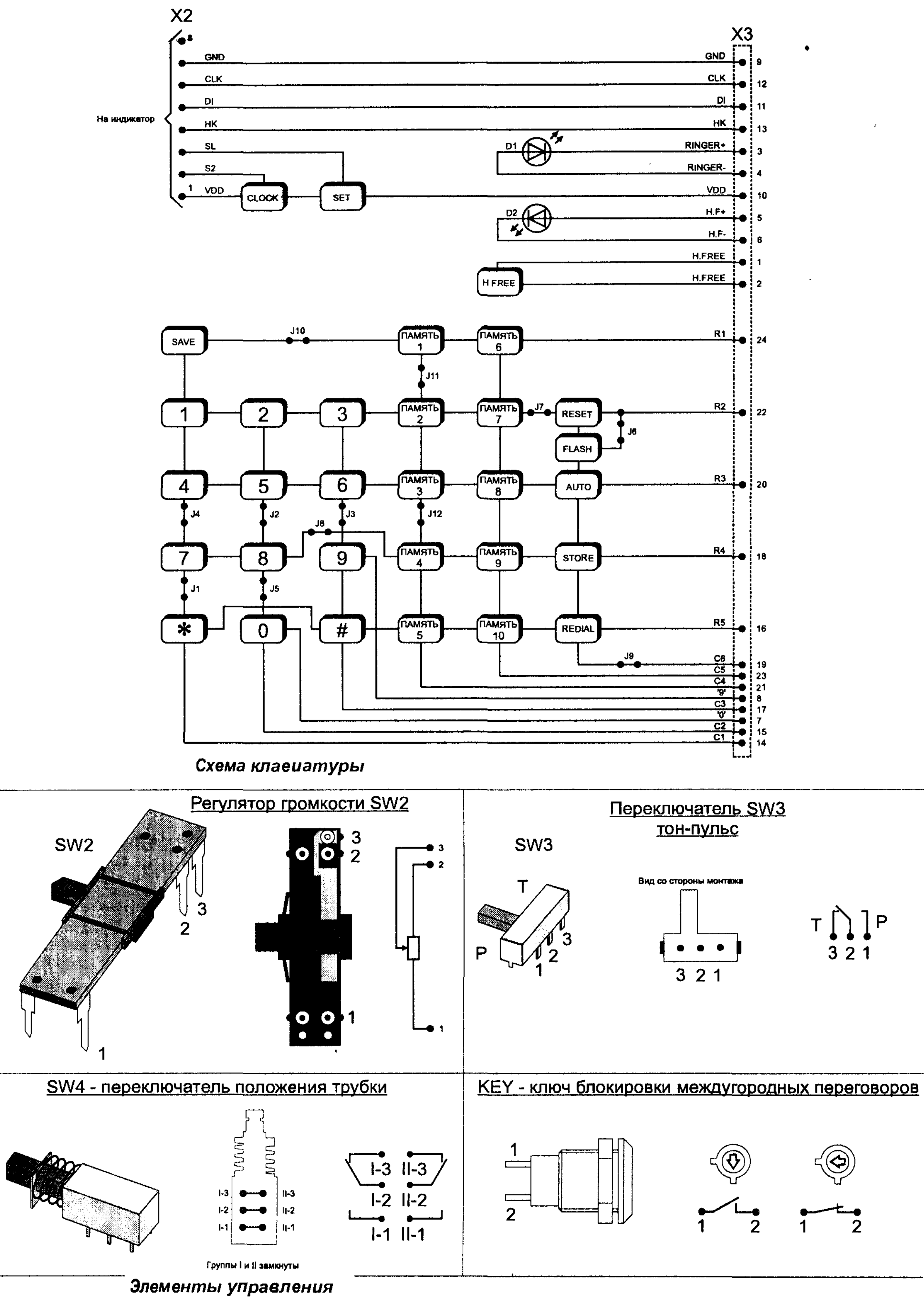
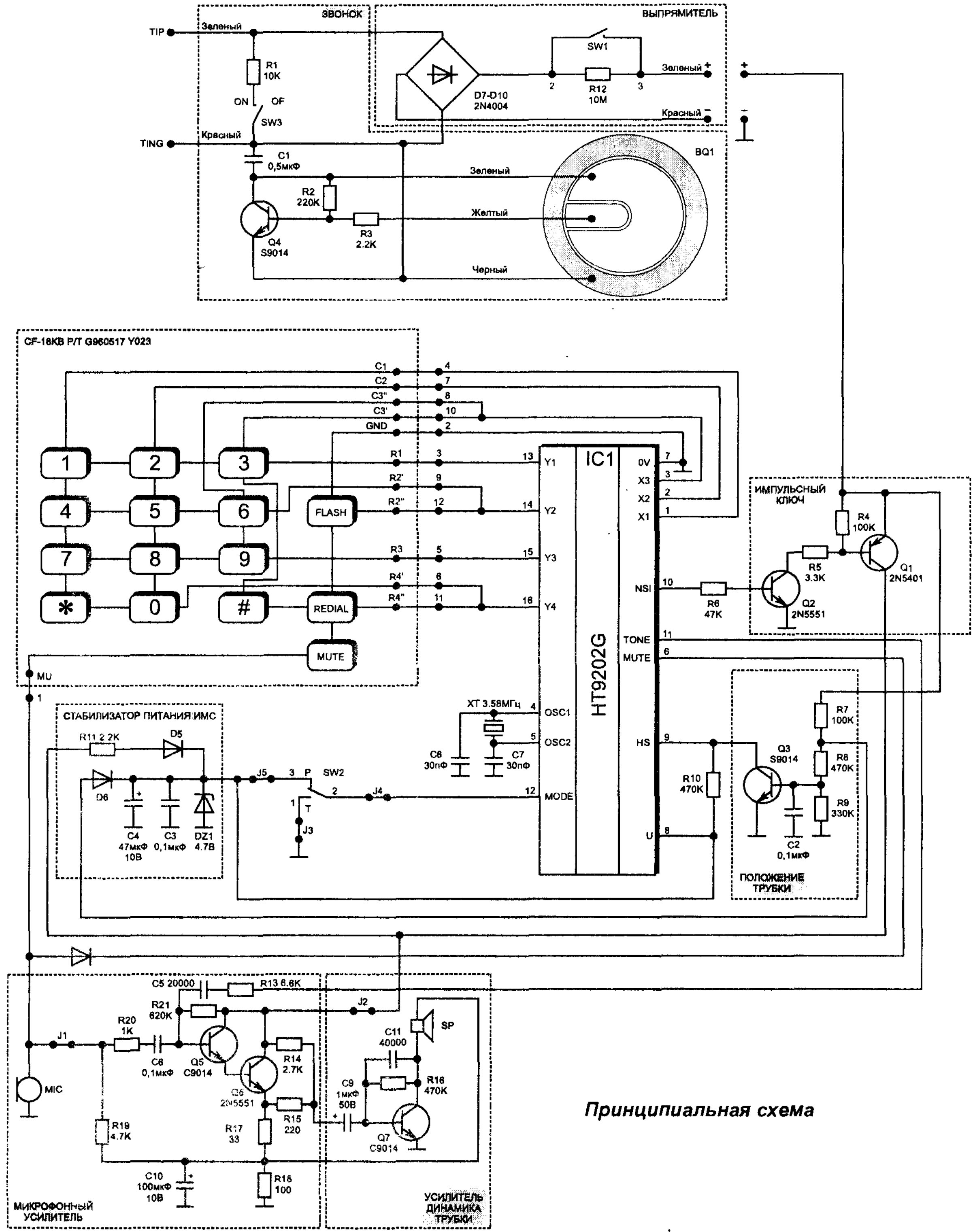
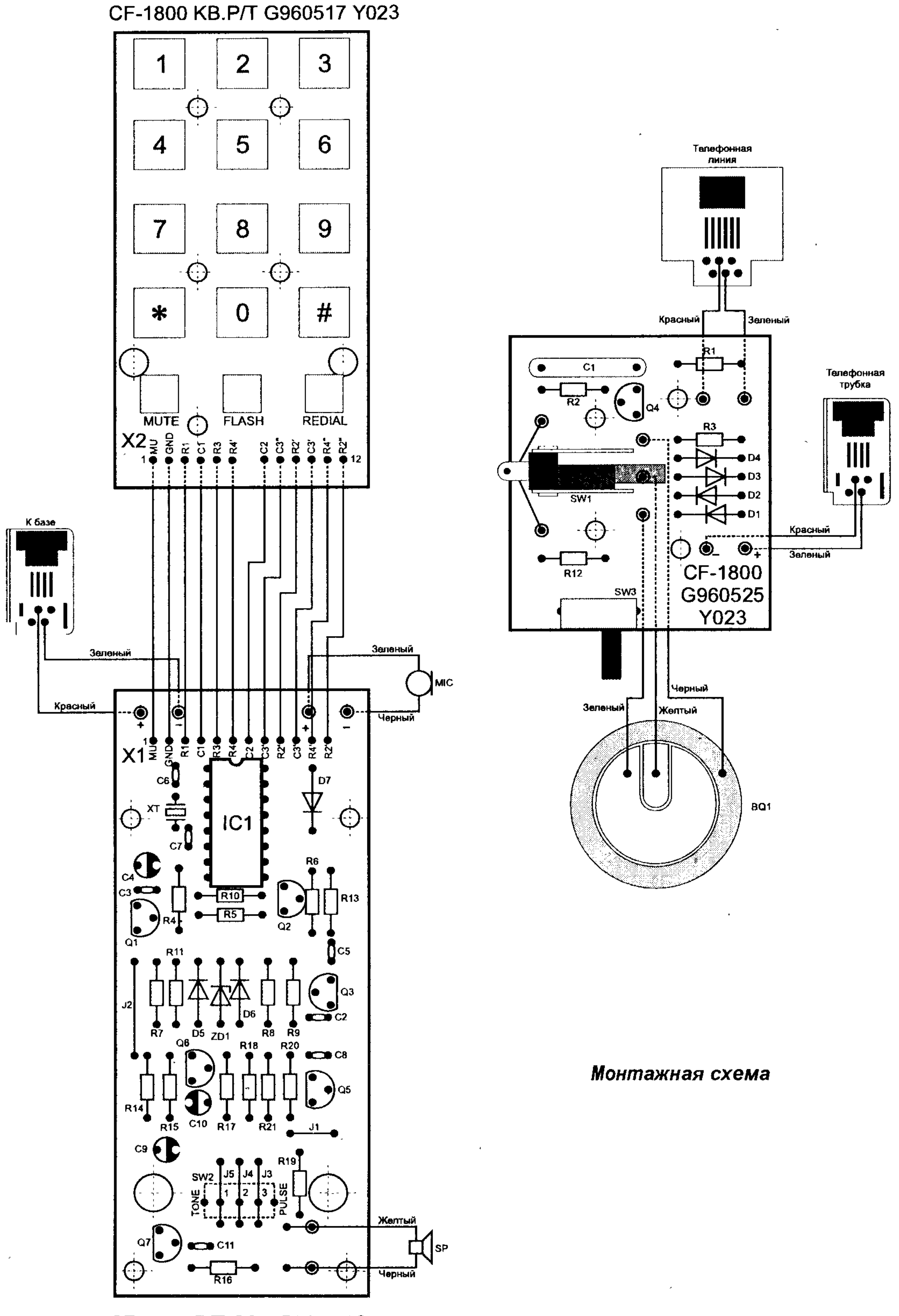


Схема клавиатуры

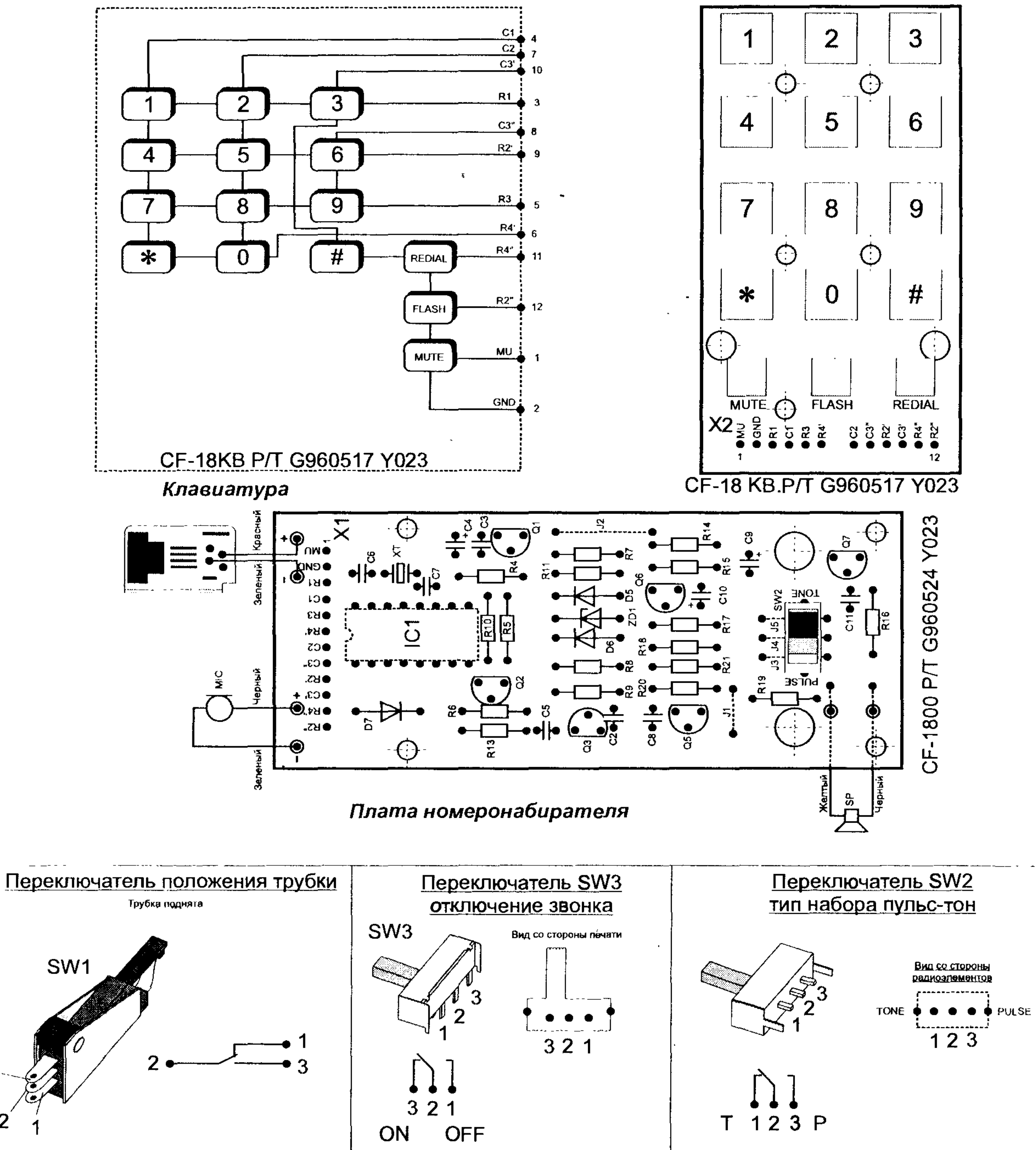
Элементы управления



Принципиальная схема



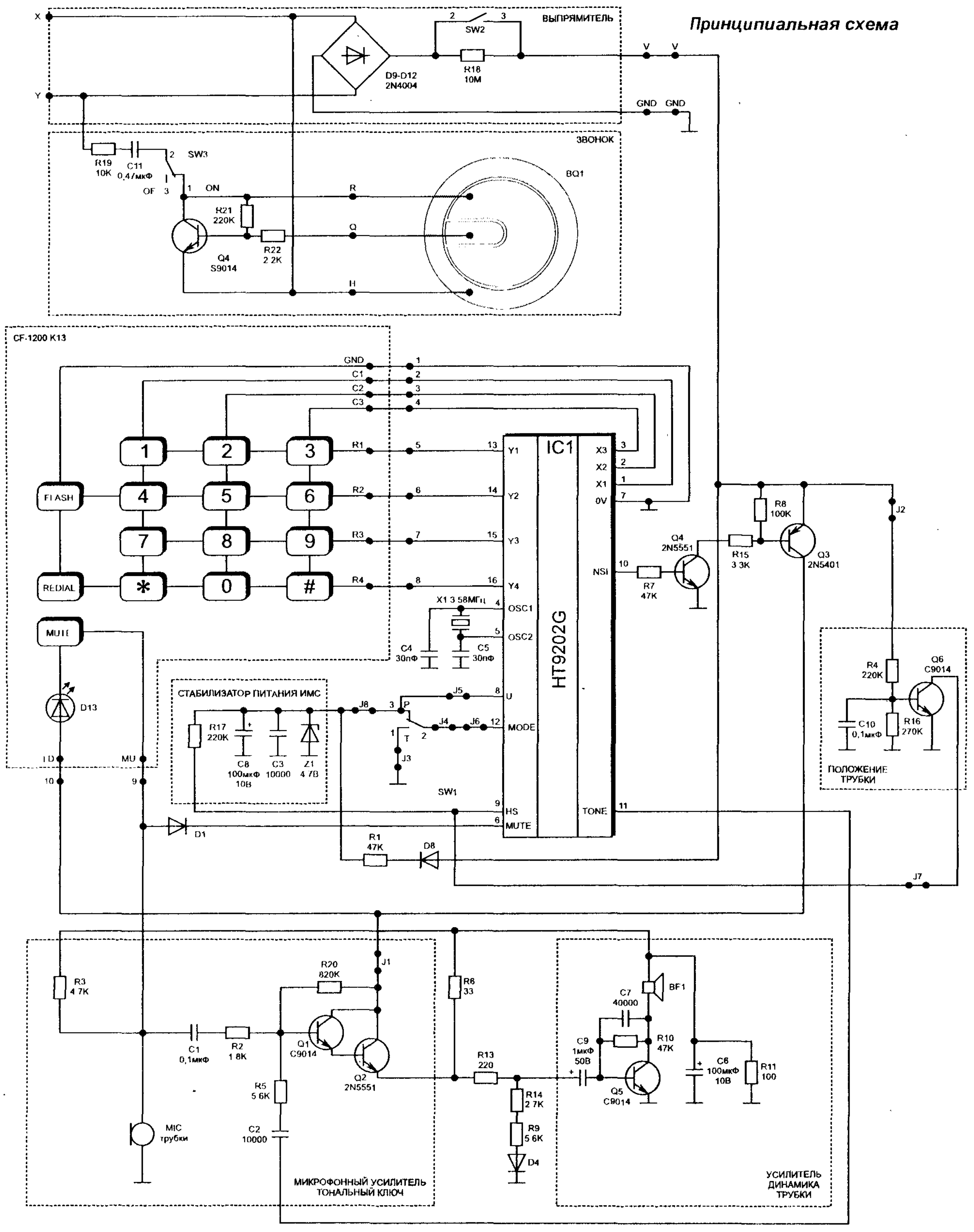
Монтажная схема



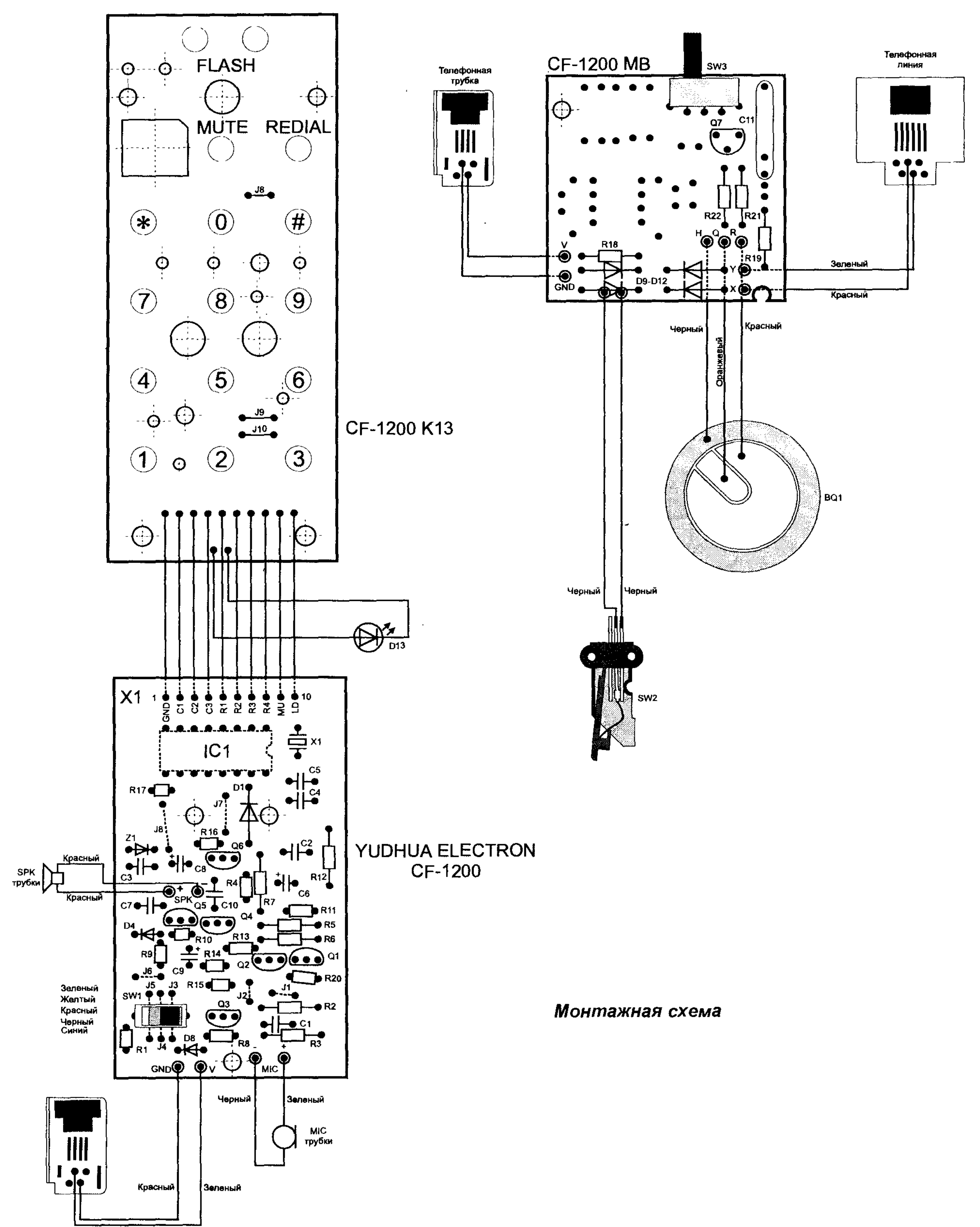
Клавиатура

Плата номеронабирателя

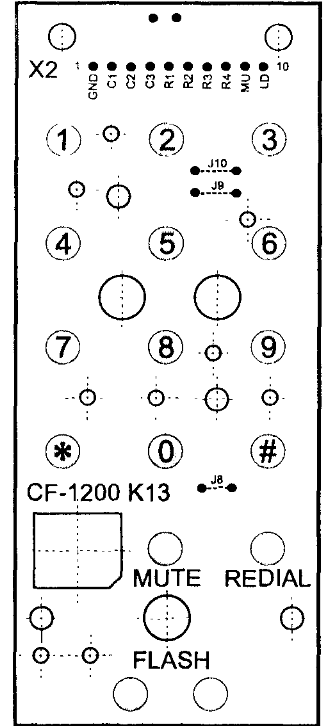
Органы внешнего управления

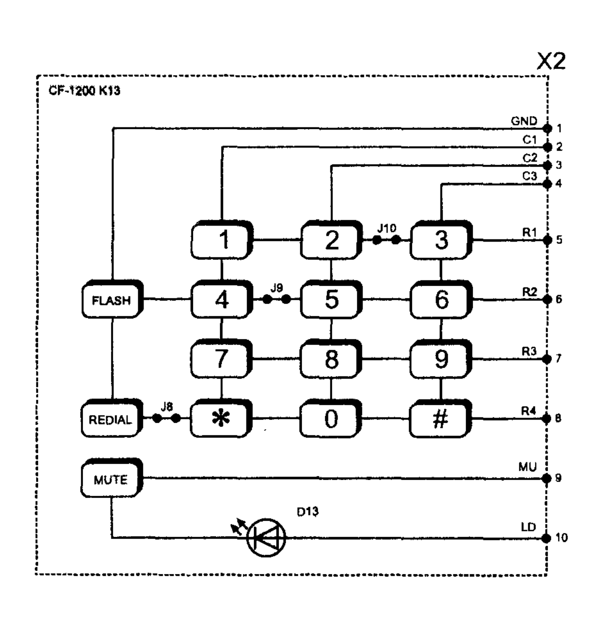


Принципиальная схема
ВЫПРЯМИТЕЛЬ
ЗВОНОК
CF-1200 K13
СТАБИЛИЗАТОР ПИТАНИЯ ИМС
ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБКИ
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
IC1
HT9202G
D9-D12 2N4004
R18 10M
SW2
SW3
R19 10K
C11 0,47мкФ
R21 220K
R22 2.2K
Q4 S9014
BQ1
X1 3.58МГц
C4 30пФ
C5 30пФ
R17 220K
C8 100мкФ 10В
C3 10000
Z1 4.7В
R7 47K
Q4 2N5551
R15 3.3K
R8 100K
Q3 2N5401
R4 220K
R16 270K
C10 0,1мкФ
Q6 C9014
R1 47K
D8
D1
D13
SW1
R3 4.7K
R20 820K
C1 0,1мкФ
R2 1.8K
Q1 C9014
Q2 2N5551
R5 5.6K
C2 10000
R6 33
R13 220
R14 2.7K
R9 5.6K
D4
C7 40000
C9 1мкФ 50В
R10 47K
Q5 C9014
C6 100мкФ 10В
R11 100
BF1
MIC трубки
FLASH
REDIAL
MUTE

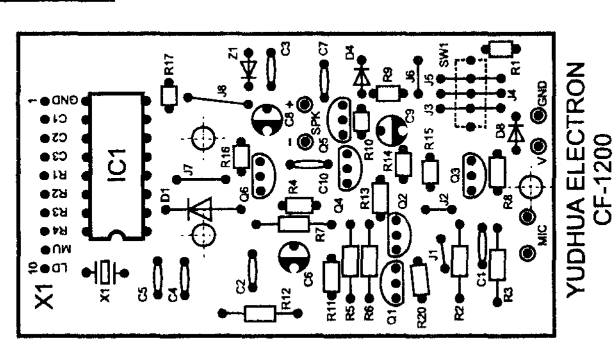


Монтажная схема





Клавиатура CF1200

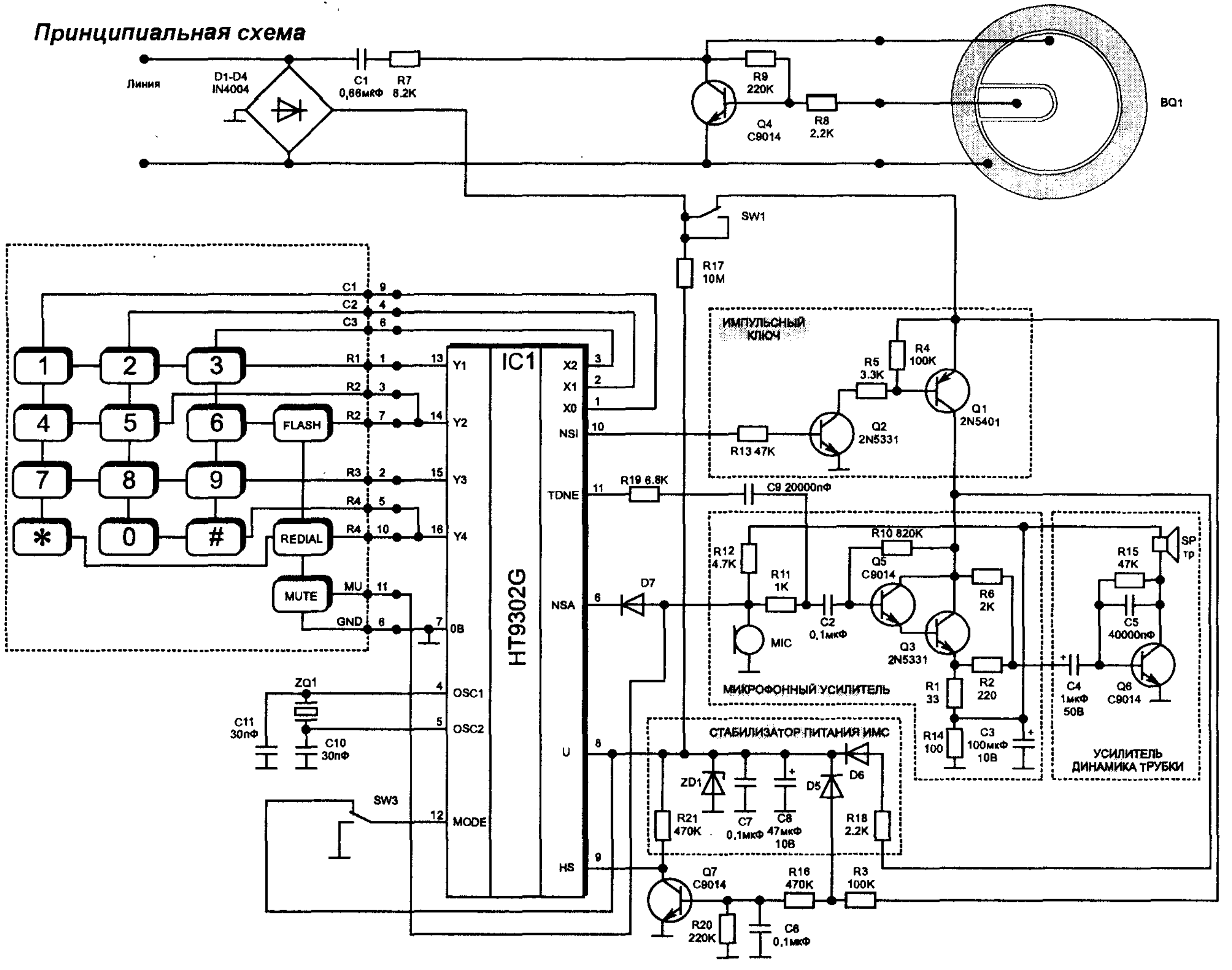


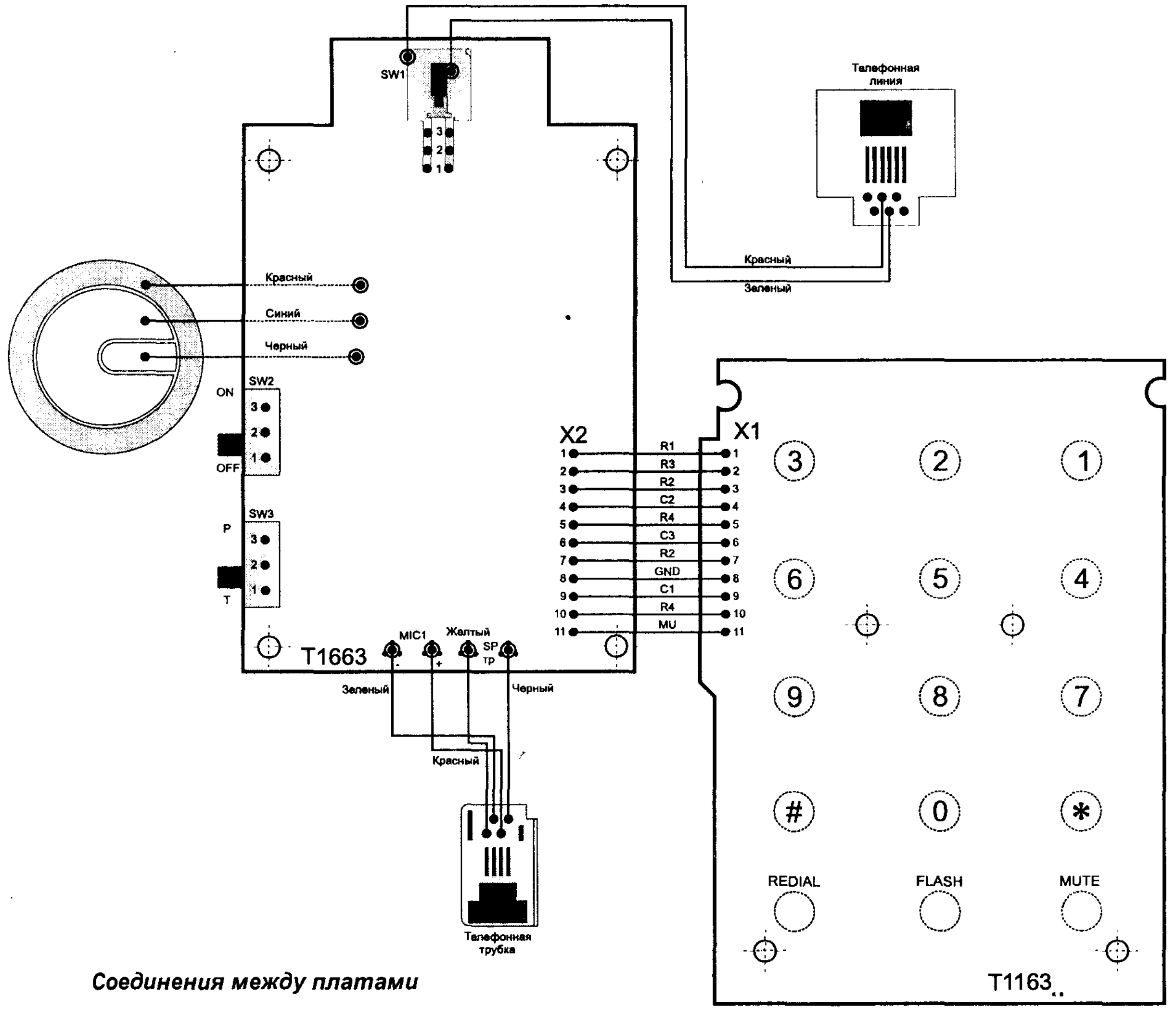
Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)



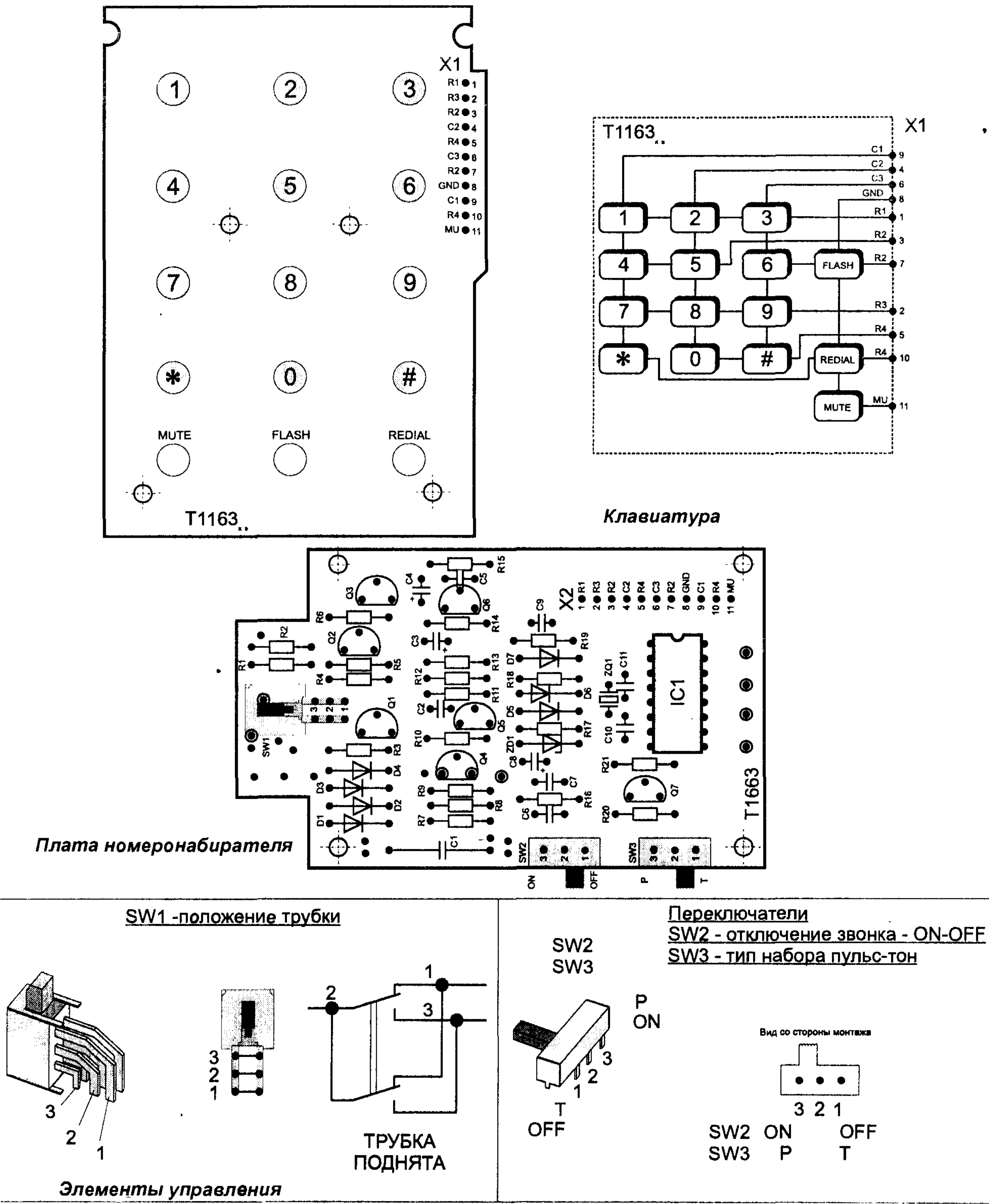
Органы внешнего управления

Принципиальная схема

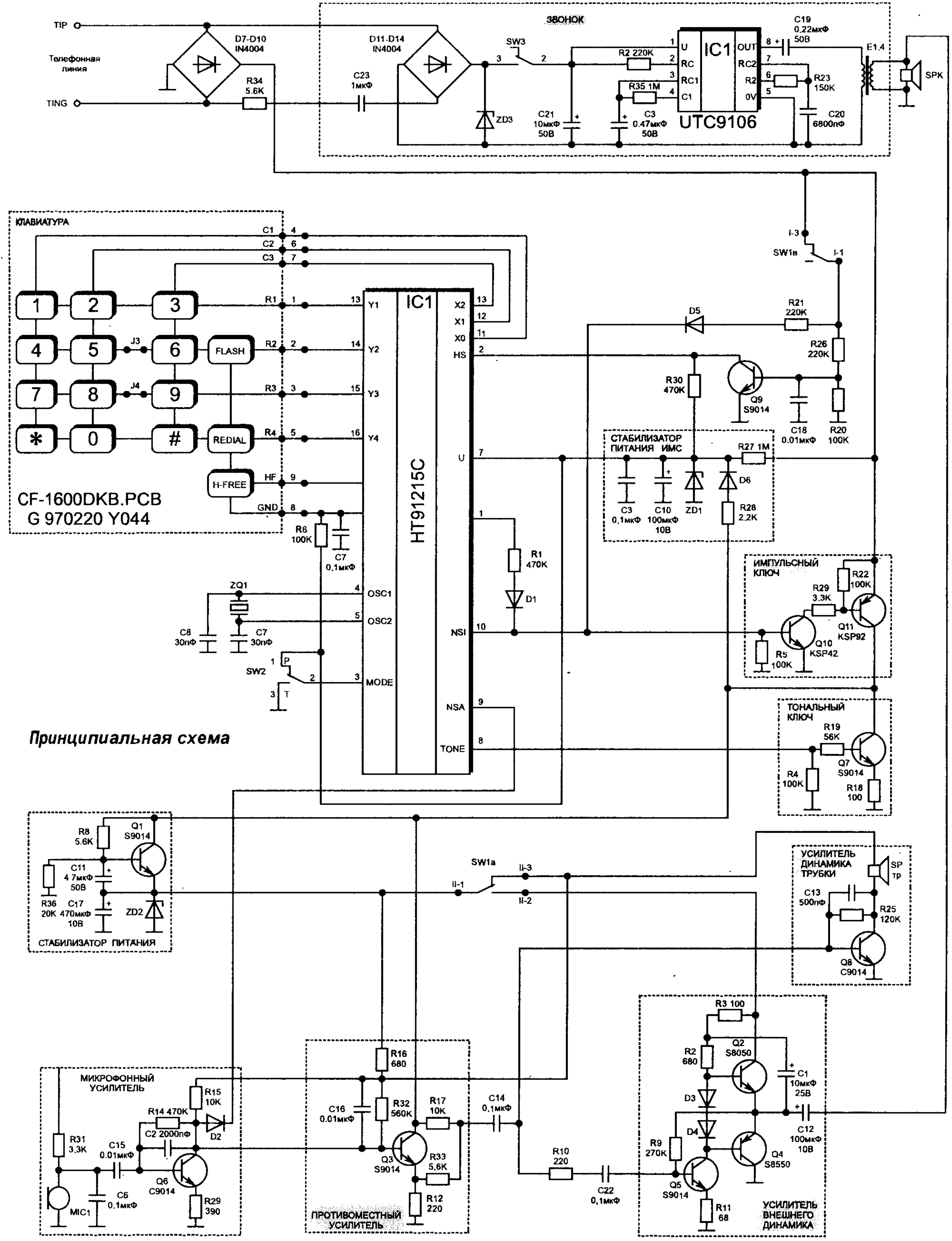




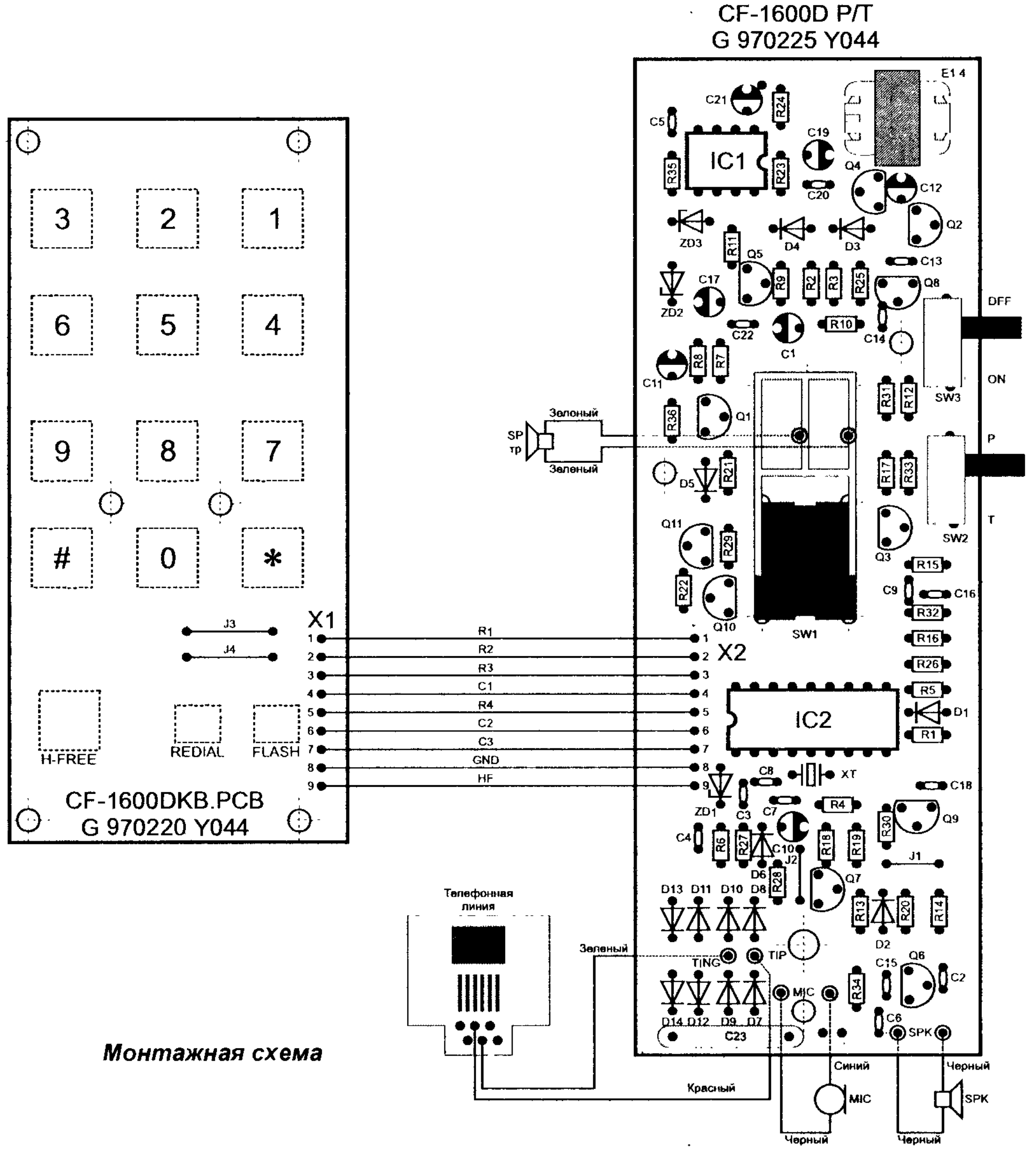
Соединения между платами



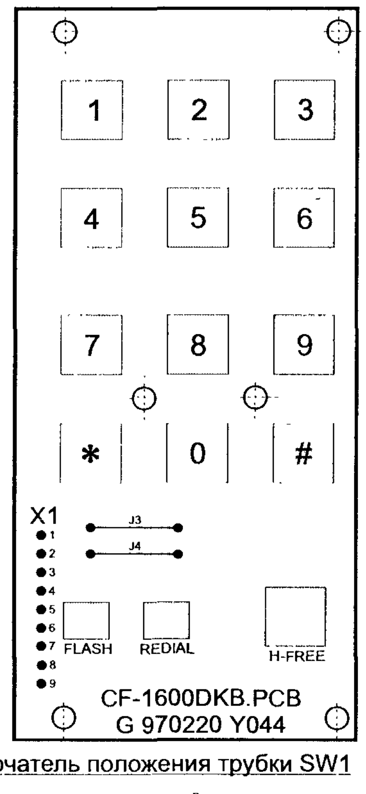
X1
R1 1
R3 2
R2 3
C2 4
R4 5
C3 6
R2 7
GND 8
C1 9
R4 10
MU 11
1 2 3
4 5 6
7 8 9
* 0 #
MUTE
FLASH
REDIAL
T1163
T1163
X1
C1 9
C2 4
C3 6
GND 8
R1 1
R2 3
R2 7
R3 2
R4 5
R4 10
MU 11
FLASH
REDIAL
MUTE
Клавиатура
X2
IC1
T1663
SW1
SW2
SW3
ON
OFF
P
T
Плата номеронабирателя
SW1 -положение трубки
ТРУБКА ПОДНЯТА
Элементы управления
SW2
SW3
P
ON
T
OFF
Переключатели
SW2 - отключение звонка - ON-OFF
SW3 - тип набора пульс-тон
Вид со стороны монтажа
3 2 1
SW2 ON OFF
SW3 P T

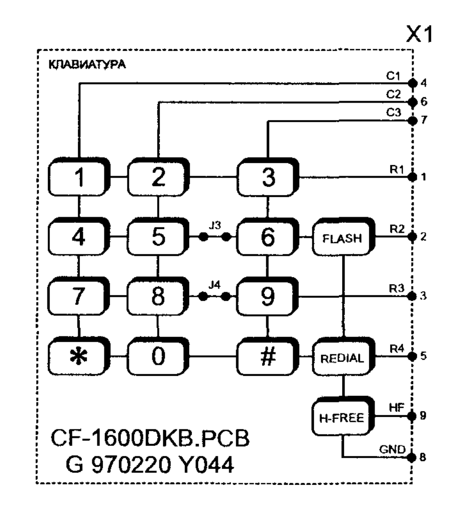


ЗВОНОК
TIP
TING
Телефонная линия
D7-D10 IN4004
D11-D14 IN4004
R34 5.6K
C23 1мкФ
SW3
ZD3
C21 10мкФ 50В
R2 220K
R35 1M
C3 0.47мкФ 50В
IC1
UTC9106
C19 0,22мкФ 50В
R23 150K
C20 6800пФ
E1.4
SPK
КЛАВИАТУРА
FLASH
REDIAL
H-FREE
CF-1600DKB.PCB
G 970220 Y044
HT91215C
OSC1
OSC2
MODE
NSI
NSA
TONE
ZQ1
C8 30пФ
C7 30пФ
R6 100K
C7 0,1мкФ
SW2
SW1в
D5
R21 220K
R26 220K
R30 470K
Q9 S9014
C18 0.01мкФ
R20 100K
СТАБИЛИЗАТОР ПИТАНИЯ ИМС
R27 1M
C3 0,1мкФ
C10 100мкФ 10В
ZD1
D6
R28 2,2K
R1 470K
D1
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
R22 100K
R29 3,3K
Q11 KSP92
Q10 KSP42
R5 100K
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
R19 56K
Q7 S9014
R4 100K
R18 100
Принципиальная схема
R8 5.6K
Q1 S9014
C11 4 7мкФ 50В
R36 20K
C17 470мкФ 10В
ZD2
СТАБИЛИЗАТОР ПИТАНИЯ
SW1a
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
SP тр
C13 500пФ
R25 120K
Q8 C9014
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
R31 3.3K
R15 10K
R14 470K
C2 2000пФ
D2
C15 0.01мкФ
Q6 C9014
C6 0.1мкФ
MIC1
R29 390
R16 680
C16 0.01мкФ
R32 560K
R17 10K
Q3 S9014
R33 5,6K
R12 220
ПРОТИВОМЕСТНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
C14 0,1мкФ
R10 220
C22 0,1мкФ
R3 100
R2 680
Q2 S8050
C1 10мкФ 25В
D3
D4
R9 270K
Q5 S9014
Q4 S8550
C12 100мкФ 10В
R11 68
УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА



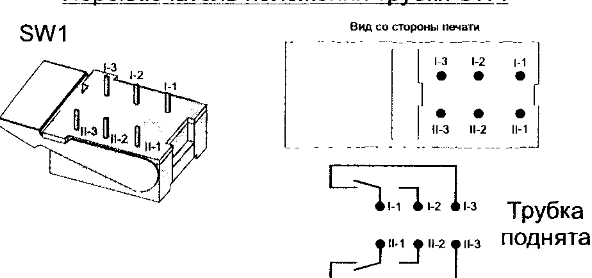
Монтажная схема



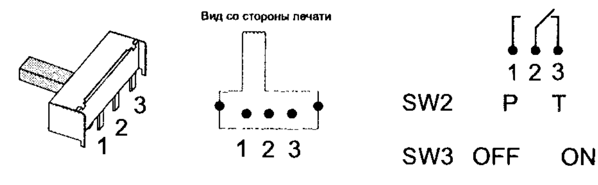


Клавиатура

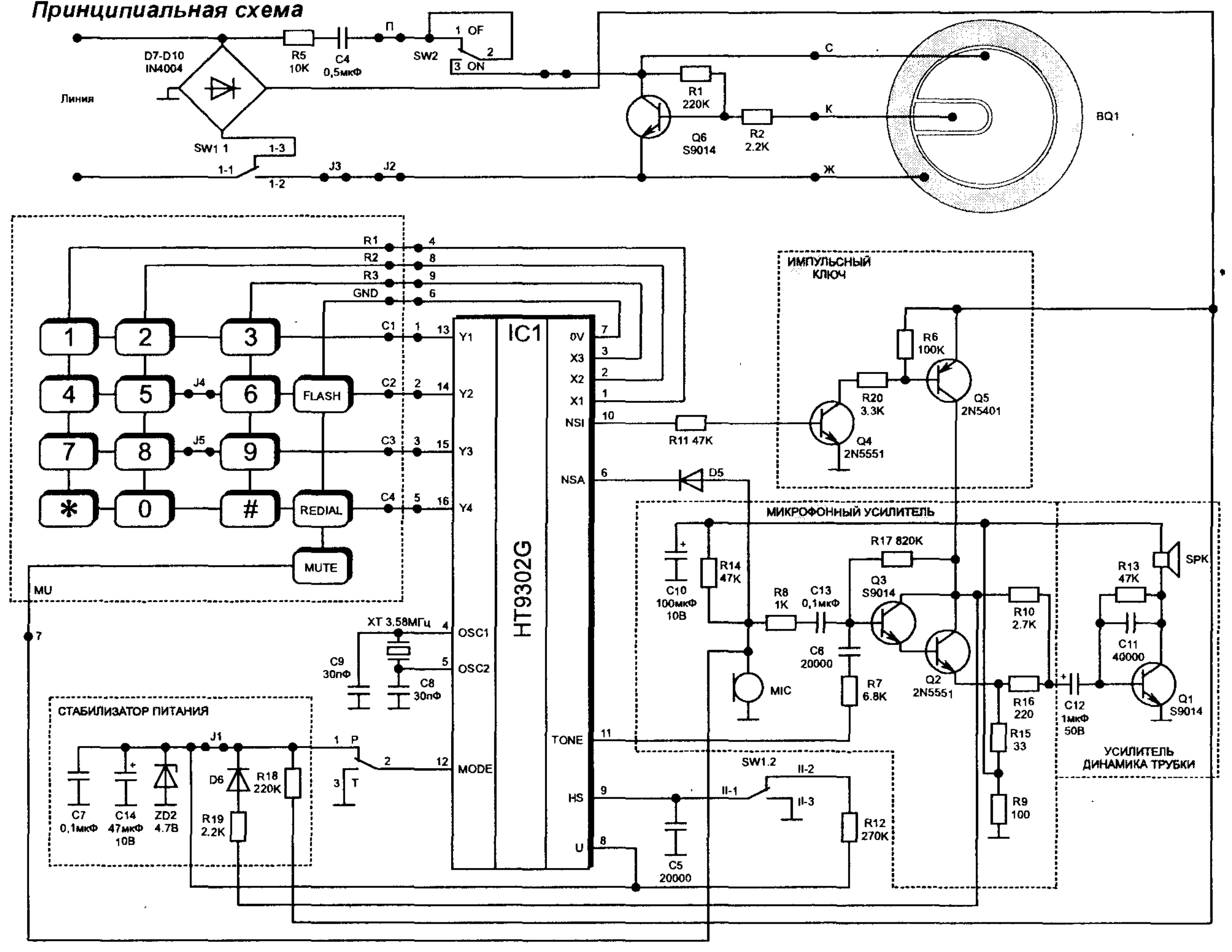
Переключатель положения трубки SW1

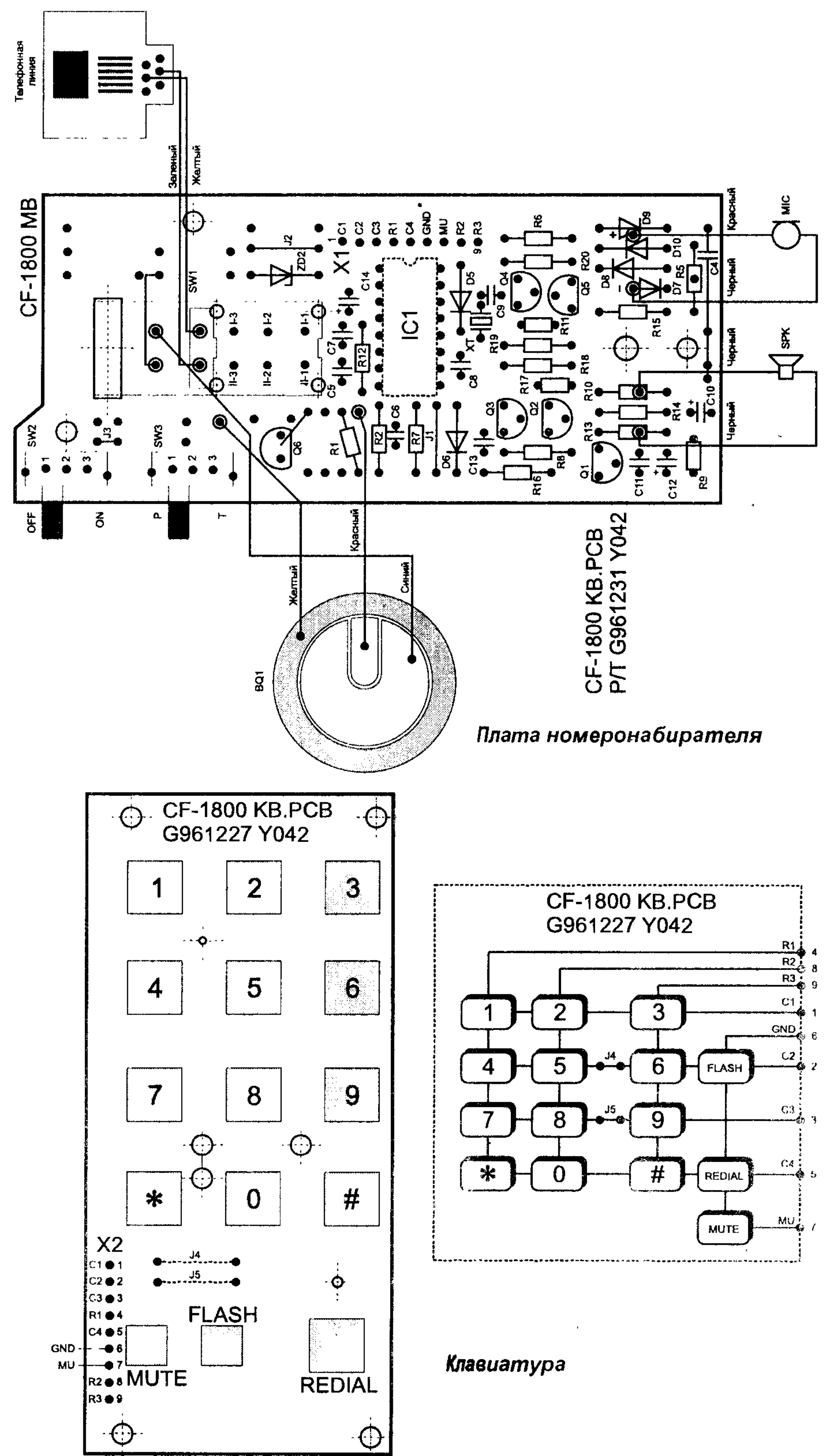


Переключатели:
SW2- отключение звонка
SW3- тип набора пульс-тон



Органы внешнего управления


Принципиальная схема
D7-D10
IN4004
Линия
R5
10K
C4
0,5мкФ
П
SW2
1 OF
2
3 ON
SW1 1
1-3
1-1
1-2
J3
J2
C
К
Ж
R1
220K
Q6
S9014
R2
2.2K
BQ1
R1
R2
R3
GND
C1
C2
C3
C4
J4
J5
FLASH
REDIAL
MUTE
MU
IC1
HT9302G
Y1
Y2
Y3
Y4
0V
X3
X2
X1
NSI
NSA
OSC1
OSC2
TONE
MODE
HS
U
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
R6
100K
R20
3.3K
Q5
2N5401
R11 47K
Q4
2N5551
D5
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
R17 820K
C10
100мкФ
10В
R14
47K
R8
1K
C13
0,1мкФ
Q3
S9014
C6
20000
R7
6.8K
MIC
Q2
2N5551
R10
2.7K
R16
220
R15
33
R9
100
SPK
R13
47K
C11
40000
C12
1мкФ
50В
Q1
S9014
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
XT 3,58МГц
C9
30пФ
C8
30пФ
СТАБИЛИЗАТОР ПИТАНИЯ
J1
C7
0,1мкФ
C14
47мкФ
10В
ZD2
4.7В
D6
R18
220K
R19
2.2K
P
T
SW1.2
II-1
II-2
II-3
R12
270K
C5
20000



Плата номеронабирателя

Клавиатура

Телефонная линия

CF-1800 KB.PCB
G961227 Y042

3 2 1
6 5 4
9 8 7
0 *

J4
J5
FLASH
REDIAL
MUTE
X2

C1
C2
C3
R1
C4
GND
MU
R2
R3

Желтый Зеленый

CF-1800 MB

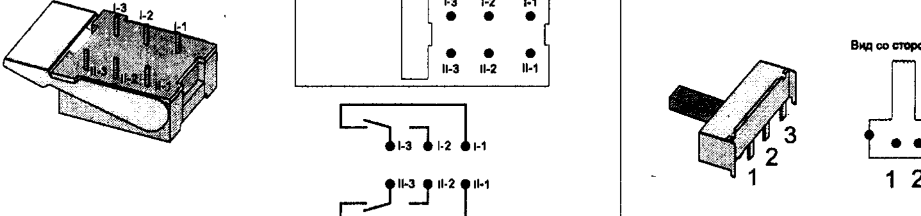
BW2 OFF ON
J3
SW3 P T
SW1
X1
J2 ZD2
Q6
C7 C5
R1
C14
R12
R2
C6
IC1
R7
J1
D6
D5 XT C8
C13
C9 R19
Q3
Q4
R6
R17
Q2
R16
R11
R8
R20 Q5
R18 R10 R13 Q1
D8
D9
D10 D7
R15
C11
C12
R5 R14
C10
C4 R9

BQ1
Желтый
Красный
Синий

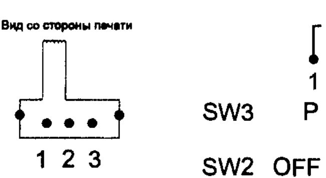
CF-1800 KB.PCB
P/T G961231 Y042

Красный Черный Черный Черный
MIC
BPK

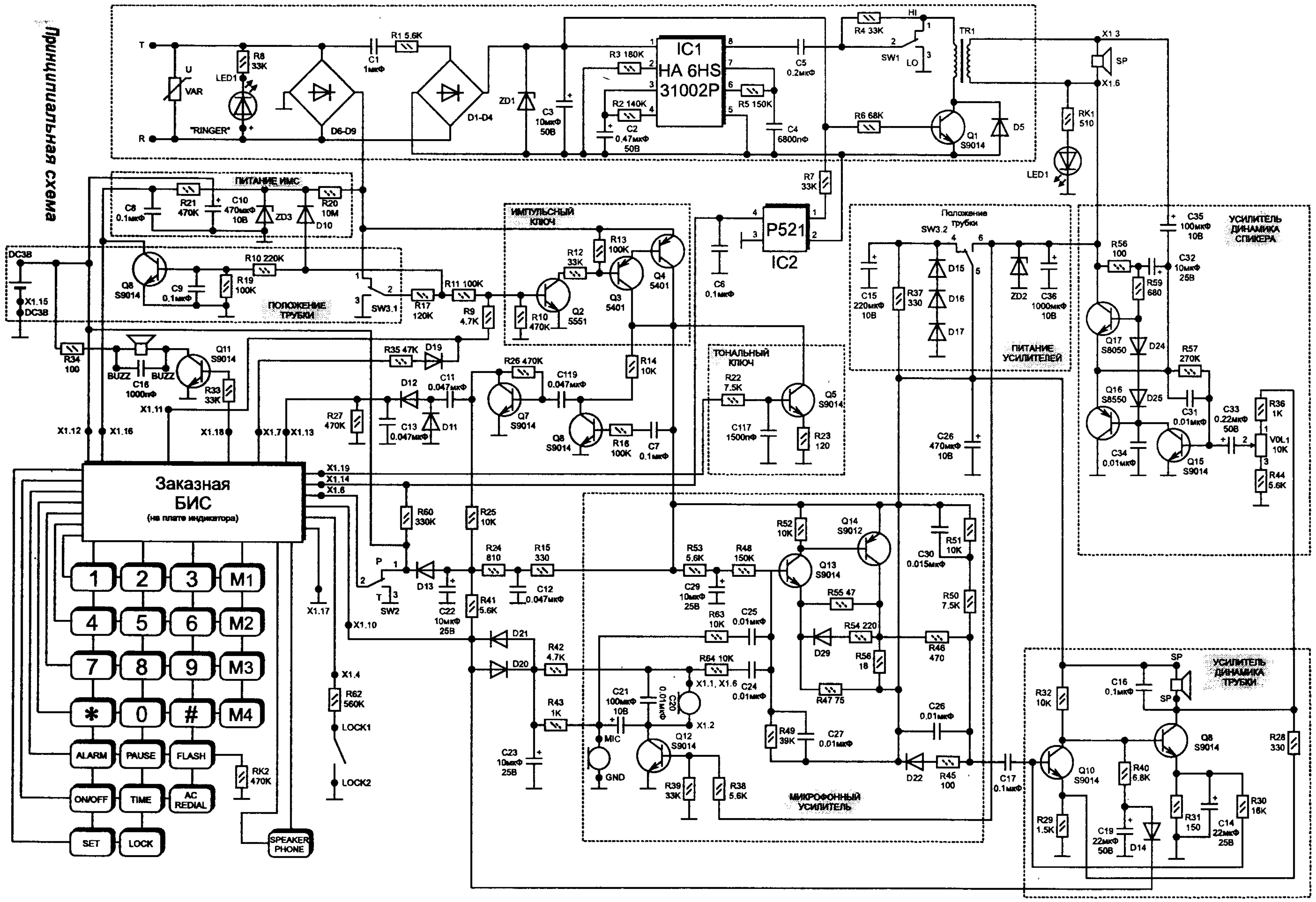
Монтажная схема

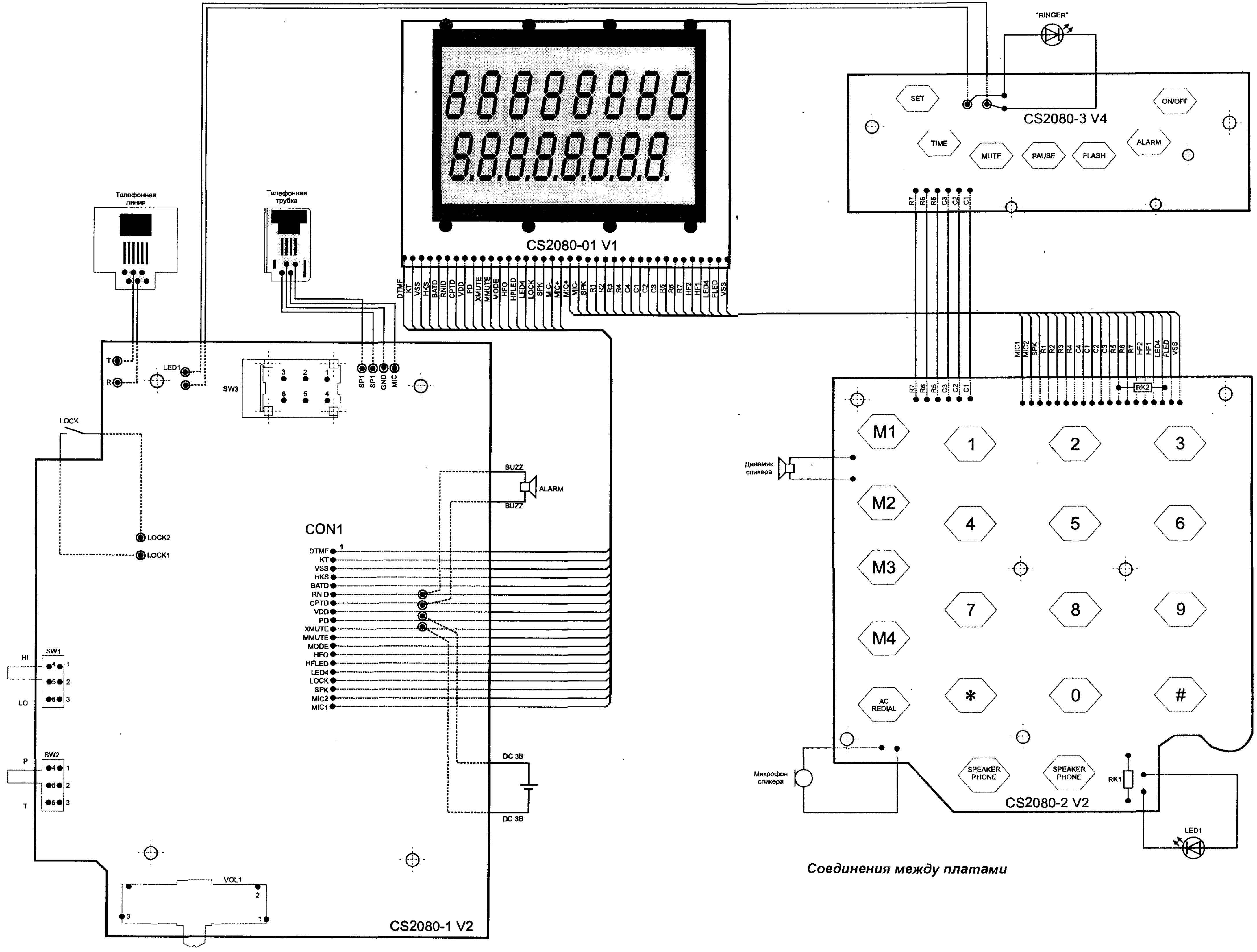


Переключатели:
SW2- отключение звонка
SW3- тип набора пульс-тон

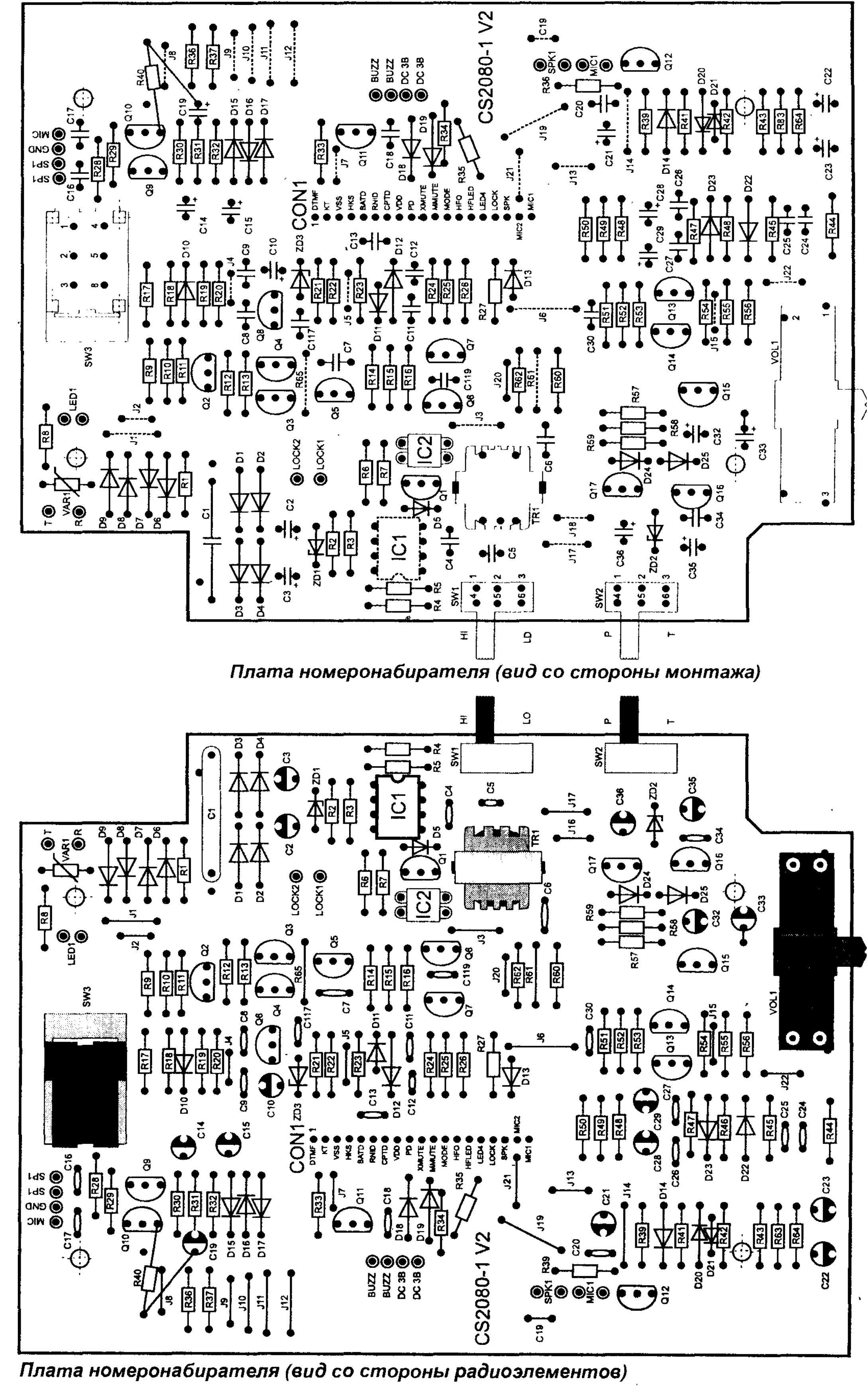


Органы внешнего упраеления


Принципиальная схема
IC1
HA 6HS
31002P
TR1
SW1
HI
LO
SP
X1.3
X1.6
VAR
"RINGER"
LED1
D6-D9
D1-D4
ZD1
C3 10мкФ 50В
C2 0.47мкФ 50В
C4 6800пФ
C5 0.2мкФ
R1 5.6K
C1 1мкФ
R8 33K
R3 180K
R2 140K
R5 150K
R4 33K
R6 68K
Q1 S9014
D5
RK1 510
ПИТАНИЕ ИМС
C8 0.1мкФ
R21 470K
C10 470мкФ 10В
ZD3
D10
R20 10M
R7 33K
IC2
P521
C6 0.1мкФ
DC3B
X1.15
Q8 S9014
C9 0.1мкФ
R10 220K
R19 100K
ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБКИ
SW3.1
R17 120K
R11 100K
R9 4.7K
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
R13 100K
R12 33K
Q4 5401
Q3 5401
Q2 5551
R10 470K
Положение трубки
SW3.2
D15
D16
D17
C15 220мкФ 10В
R37 330
ZD2
C36 1000мкФ 10В
ПИТАНИЕ УСИЛИТЕЛЕЙ
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА СПИКЕРА
C35 100мкФ 10В
R56 100
C32 10мкФ 25В
R59 680
Q17 S8050
D24
R57 270K
Q16 S8550
D25
C31 0.01мкФ
C33 0.22мкФ 50В
R36 1K
VOL1 10K
R44 5.6K
C34 0.01мкФ
Q15 S9014
R34 100
BUZZ
C16 1000пФ
Q11 S9014
R33 33K
R35 47K
D19
R26 470K
C119 0.047мкФ
R14 10K
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
R22 7.5K
Q5 S9014
C117 1500пФ
R23 120
C26 470мкФ 10В
D12
C11 0.047мкФ
R27 470K
C13 0.047мкФ
D11
Q7 S9014
Q8 S9014
R16 100K
C7 0.1мкФ
X1.11
X1.12
X1.16
X1.18
X1.7
X1.13
X1.19
X1.14
X1.6
Заказная БИС
(на плате индикатора)
R60 330K
R25 10K
1
2
3
M1
4
5
6
M2
7
8
9
M3
*
0
#
M4
ALARM
PAUSE
FLASH
ON/OFF
TIME
AC REDIAL
SET
LOCK
SPEAKER PHONE
RK2 470K
X1.17
X1.10
X1.4
R62 560K
LOCK1
LOCK2
SW2
D13
C22 10мкФ 25В
R24 810
R15 330
C12 0.047мкФ
R41 5.6K
D21
D20
R42 4.7K
R43 1K
C23 10мкФ 25В
R53 5.6K
R48 150K
C29 10мкФ 25В
R52 10K
Q14 S9012
Q13 S9014
C30 0.015мкФ
R51 10K
R55 47
R50 7.5K
R63 10K
C25 0.01мкФ
D29
R54 220
R46 470
R58 18
R64 10K
C24 0.01мкФ
C21 100мкФ 10В
C20 0.01мкФ
X1.1, X1.6
X1.2
MIC
GND
Q12 S9014
R39 33K
R38 5.6K
R47 75
R49 39K
C27 0.01мкФ
C26 0.01мкФ
D22
R45 100
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
C17 0.1мкФ
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
R32 10K
C16 0.1мкФ
Q10 S9014
Q8 S9014
R40 6.8K
R29 1.5K
C19 22мкФ 50В
D14
R31 150
C14 22мкФ 25В
R30 16K
R28 330



Соединения между платами



Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)

Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)

LED4
R5
R7
C4
C3
C2
C1
R1
R2
R3
R4
R6
HF1
HF2
HFLED
VSS
SPK
MIC1
MIC2

VSS RK1
R5 R7 C3 C2 C1 R6

1 2 3 M1
4 5 6 M2
7 8 9 M3
* 0 # M4
AC REDIAL
SPEAKER PHONE
SPEAKER PHONE

SPK
RK2
Динамик спикера
SPK
MIC
Микрофон спикера
MIC

CS2080-2 V2

R7
R6
R5
C1
C2
C3

ALARM ON/OFF SET
PAUSE TIME LOCK
FLASH

"RINGER"

CS2080-3 V4

Схема клавиатуры

Переключатели:

SW1 - регулятор громкости

SW2 - переключатель PULSE/TONE

SW2 SW1
P HI
T LO
4 1
5 2
6 3
Вид со стороны монтажа

HI P
2 1
3
5 4
6
LO T

На плате контакты 1-4, 2-5, 3-6 запараллелены

Переключатель положения трубки SW3

Вид со стороны монтажа

SW3
3 2 1
6 5 4

2 1
3
5 4
6

Трубка снята
1-2, 5-4 замкнуты

Трубка положена
2-3, 5-6 замкнуты

Регулятор громкости VOL1

Вид со стороны монтажа

2
3 1

2
3 1



Элементы управления

Принципиальная схема

Телефонная линия

RINGER

UTC 2411

Импульсный ключ

Тональный ключ

Стабилизатор питания

Усилитель динамика трубки

Микрофонный усилитель

Усилитель внешнего динамика

HT9312D

МКФ трубки

МКФ спикера

HOLD, STORE, FLASH, AUTO, REDIAL, SET, TIM, CLK, HF

W-1611-04

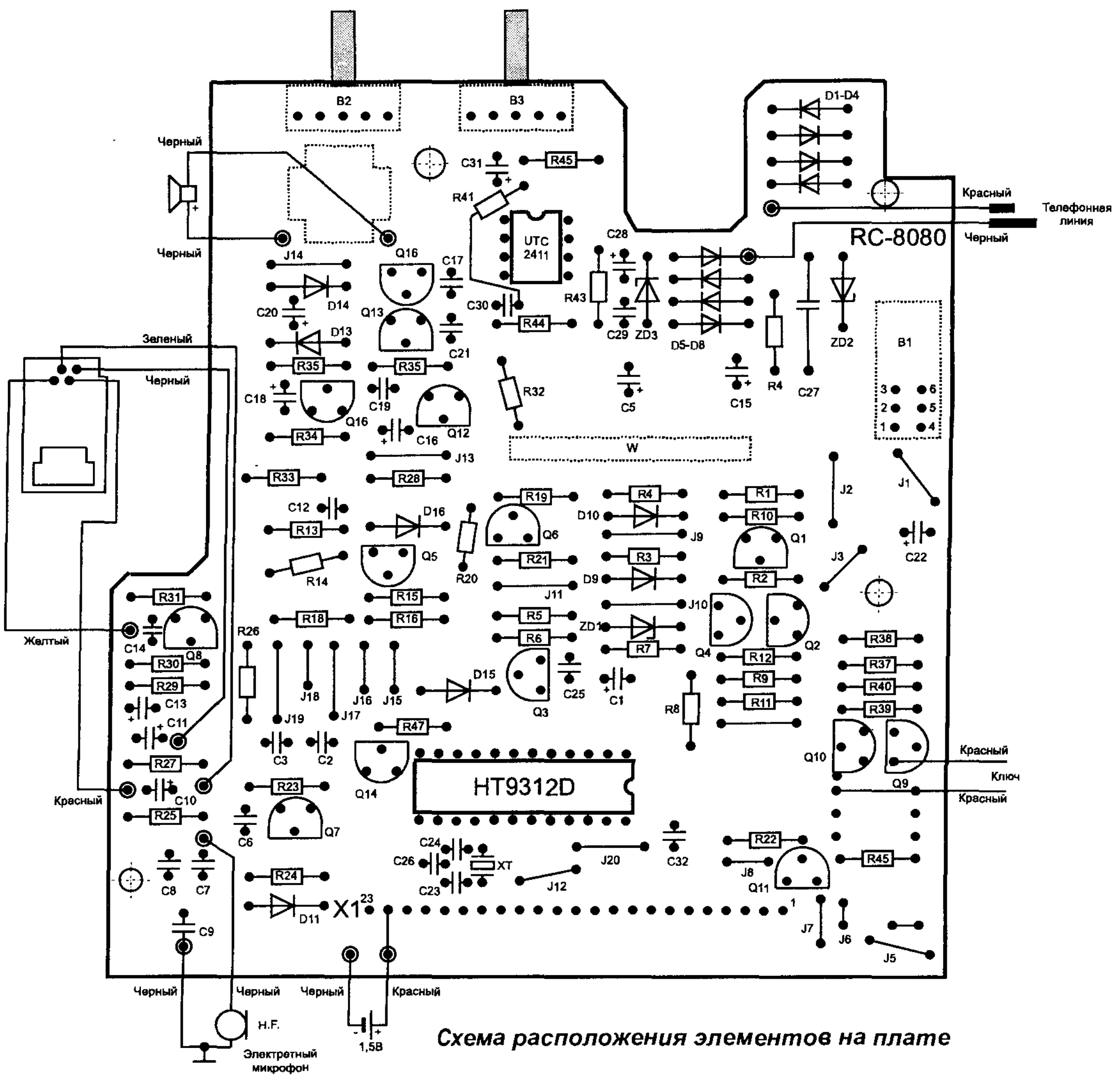


Схема расположения элементов на плате

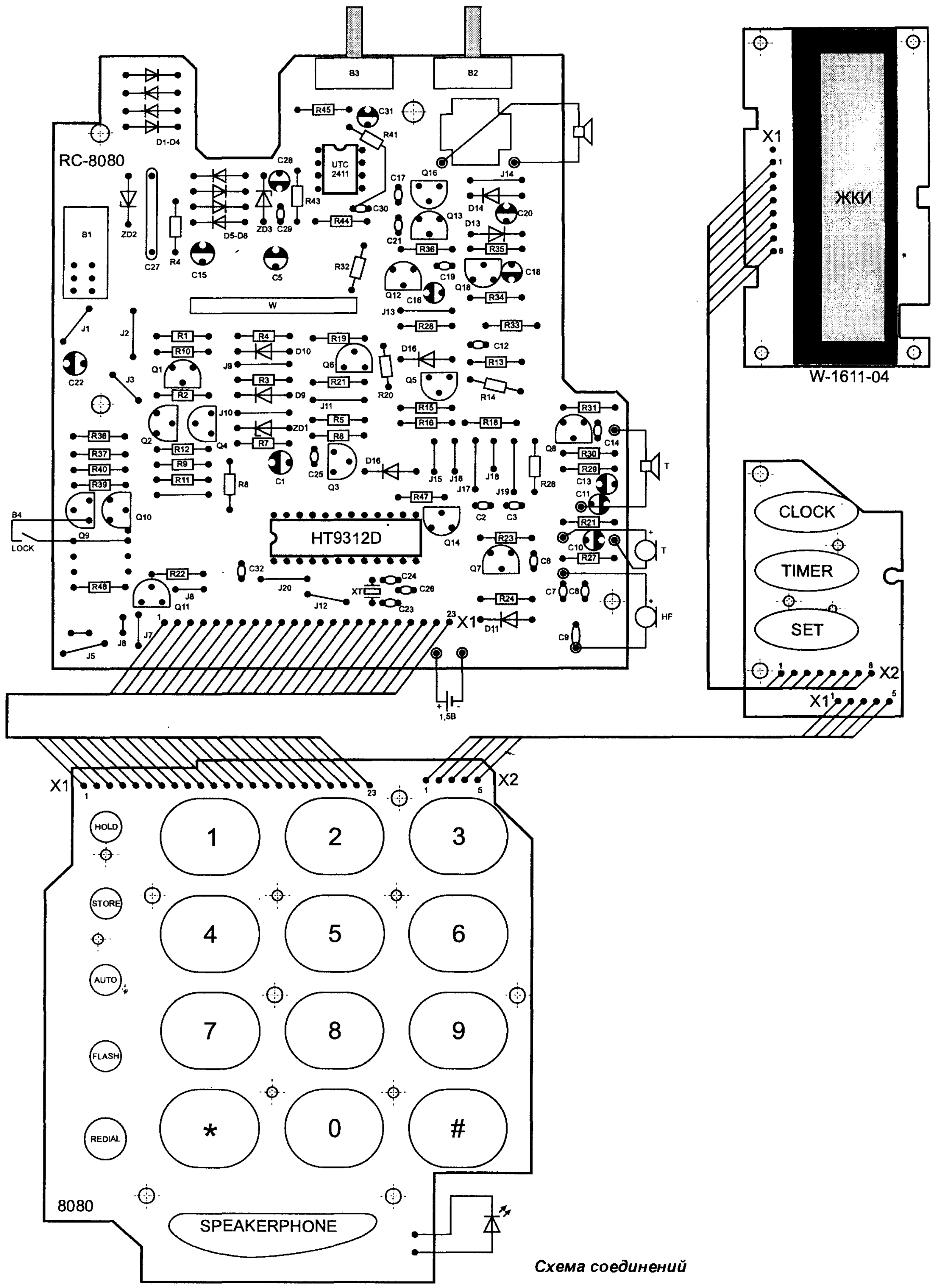
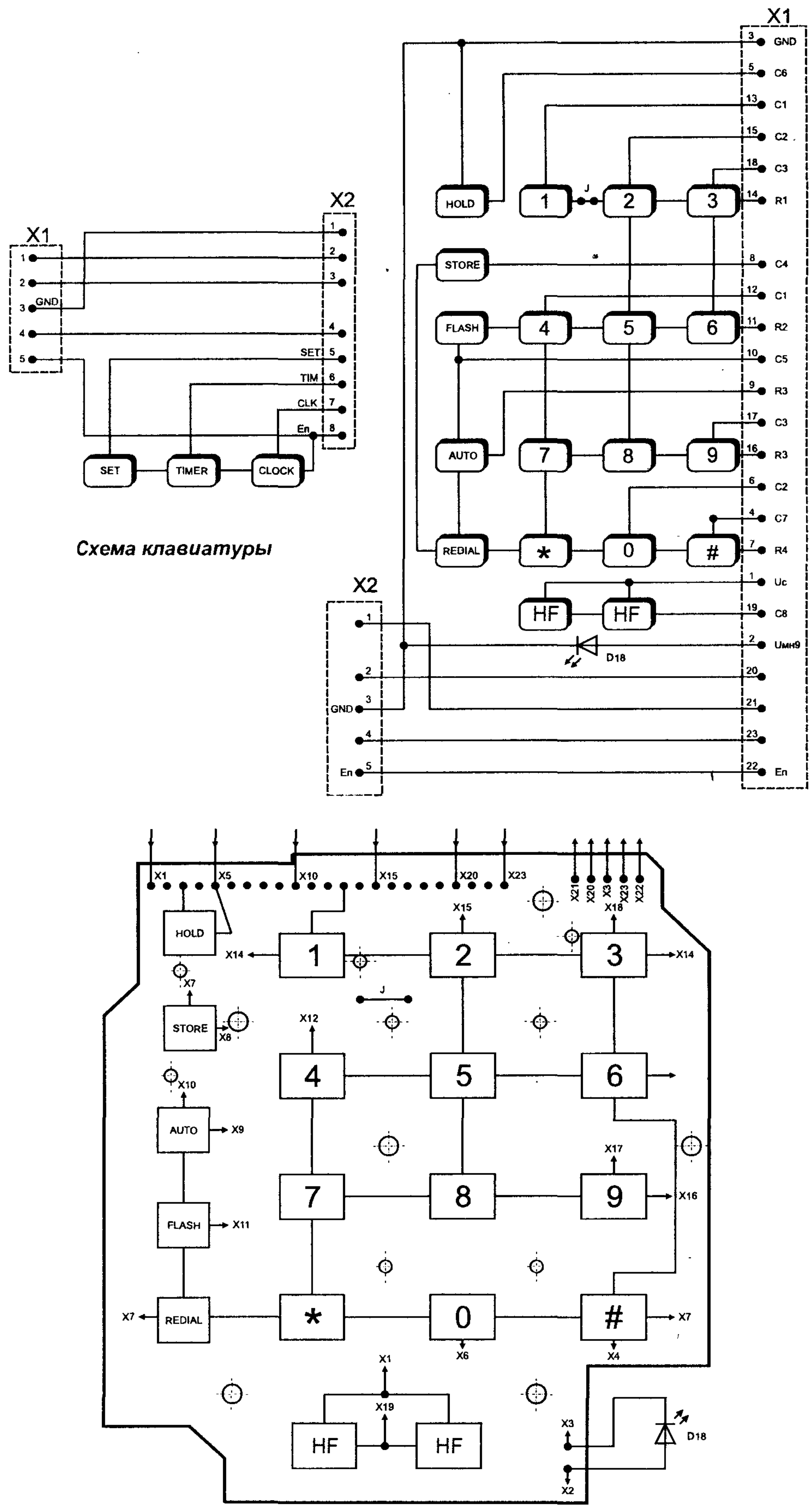


Схема соединений



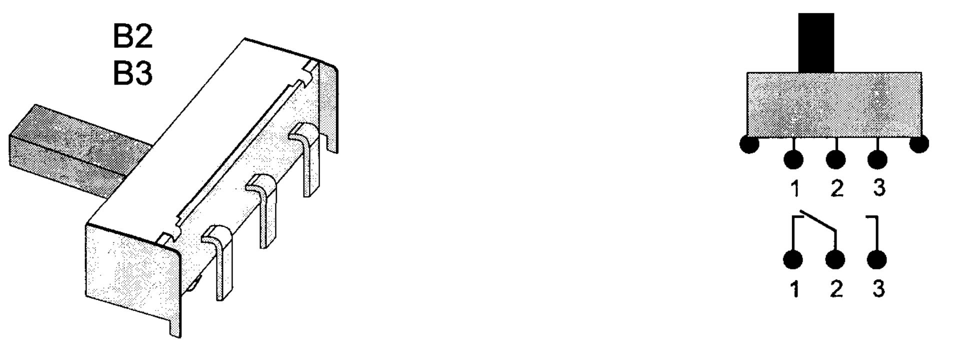
X1
X2
GND
SET
TIM
CLK
En
SET
TIMER
CLOCK
Схема клавиатуры
C6
C1
C2
C3
R1
C4
R2
C5
R3
C7
R4
Uc
C8
Uмн9
HOLD
STORE
FLASH
AUTO
REDIAL
HF
D18
J
X5
X10
X15
X20
X23
X21
X3
X22
X18
X14
X7
X8
X12
X9
X11
X17
X16
X6
X4
X19

Схема клавиатуры

Переключатель положения трубки

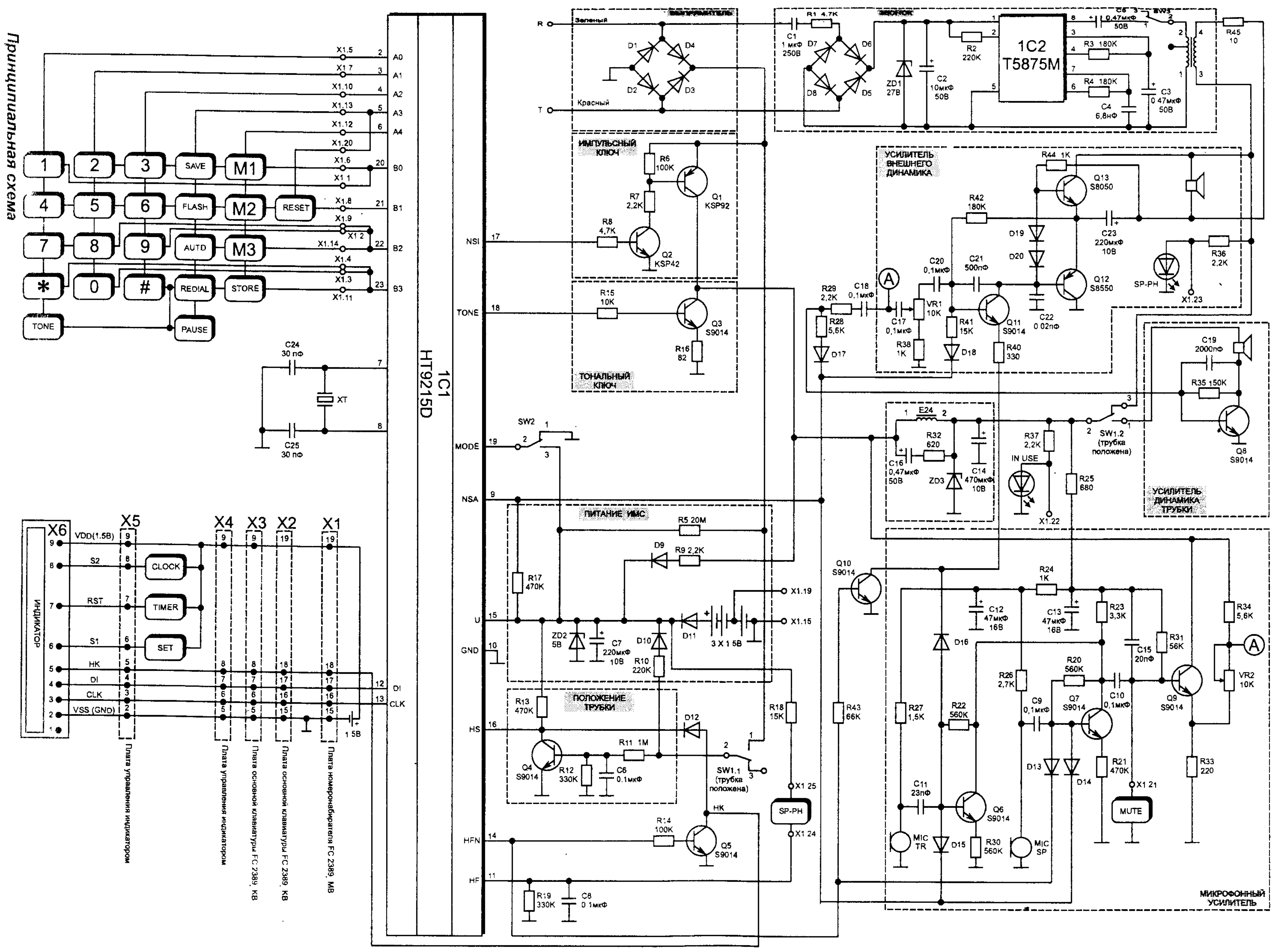
B1

Переключатели: 1) B2 - громкость вызовного сигнала
2) B3 - тип набора: импульсный и тоновый



Регулятор громкости SPEAKER PHONE

Элементы управления


Принципиальная схема
1C1
HT9215D
1C2
T5875M
Выпрямитель
Звонок
Зеленый
Красный
R
T
Импульсный ключ
Тональный ключ
Усилитель внешнего динамика
Питание ИМС
Положение трубки
Усилитель динамика трубки
Микрофонный усилитель
SAVE
FLASH
AUTD
REDIAL
STORE
PAUSE
TONE
RESET
M1
M2
M3
CLOCK
TIMER
SET
SP-PH
MUTE
IN USE
MIC TR
MIC SP
ИНДИКАТОР
X6
X5
X4
X3
X2
X1
VDD(1.5B)
S2
RST
S1
HK
DI
CLK
VSS (GND)
NSI
TONE
MODE
NSA
U
GND
HS
HFN
HF
A0
A1
A2
A3
A4
B0
B1
B2
B3
SW1.1 (трубка положена)
SW1.2 (трубка положена)
SW2
SW3
3 X 1.5B
Плата управления индикатором
Плата управления индикатором
Плата основной клавиатуры FC 2389, KB
Плата основной клавиатуры FC 2389, KB
Плата номеронабирателя FC 2389, MB
R1 4,7K
C1 1 мкФ 250B
R2 220K
C2 10мкФ 50B
ZD1 27B
R3 180K
R4 180K
C3 0,47мкФ 50B
C4 6,8нФ
C5 0,47мкФ 50B
R45 10
R6 100K
R7 2,2K
R8 4,7K
Q1 KSP92
Q2 KSP42
R15 10K
Q3 S9014
R16 82
R44 1K
Q13 S8050
R42 180K
C23 220мкФ 10B
Q12 S8550
R36 2,2K
R29 2,2K
C18 0,1мкФ
C20 0,1мкФ
C21 500пФ
C22 0,02пФ
VR1 10K
C17 0,1мкФ
R28 5,6K
R38 1K
R41 15K
Q11 S9014
R40 330
C19 2000пФ
R35 150K
Q8 S9014
E24
R32 620
C16 0,47мкФ 50B
C14 470мкФ 10B
ZD3
R37 2,2K
R25 680
C24 30 пФ
C25 30 пФ
XT
R5 20M
R9 2,2K
R17 470K
ZD2 5B
C7 220мкФ 10B
R10 220K
R13 470K
Q4 S9014
R12 330K
C6 0.1мкФ
R11 1M
R14 100K
Q5 S9014
R18 15K
R19 330K
C8 0.1мкФ
Q10 S9014
R43 66K
R24 1K
C12 47мкФ 16B
C13 47мкФ 16B
R23 3,3K
R31 56K
C15 20пФ
R34 5,6K
VR2 10K
Q9 S9014
R26 2,7K
R20 560K
C9 0,1мкФ
Q7 S9014
C10 0,1мкФ
R27 1,5K
R22 560K
C11 23пФ
Q6 S9014
R30 560K
R21 470K
R33 220
1.5B

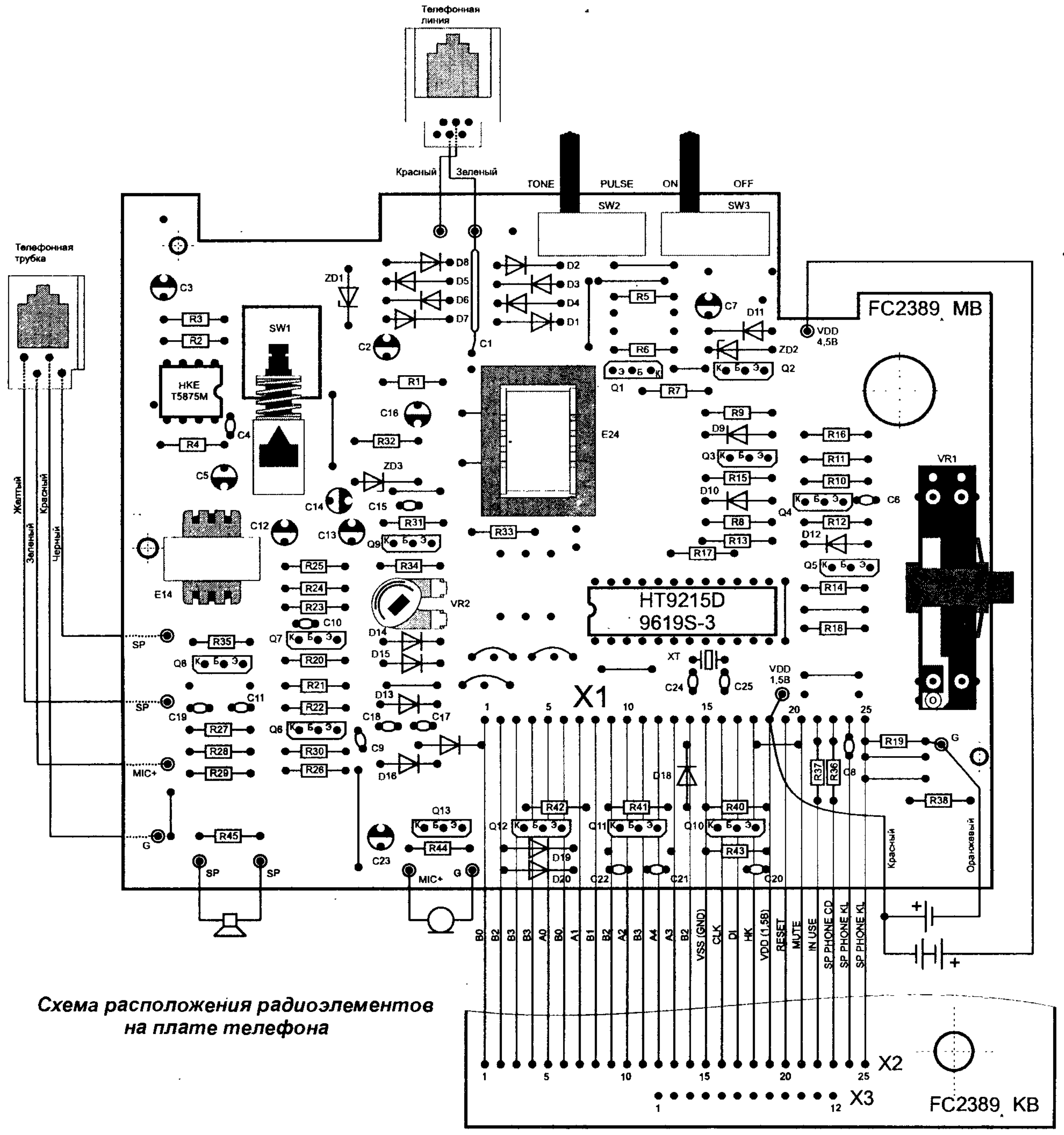
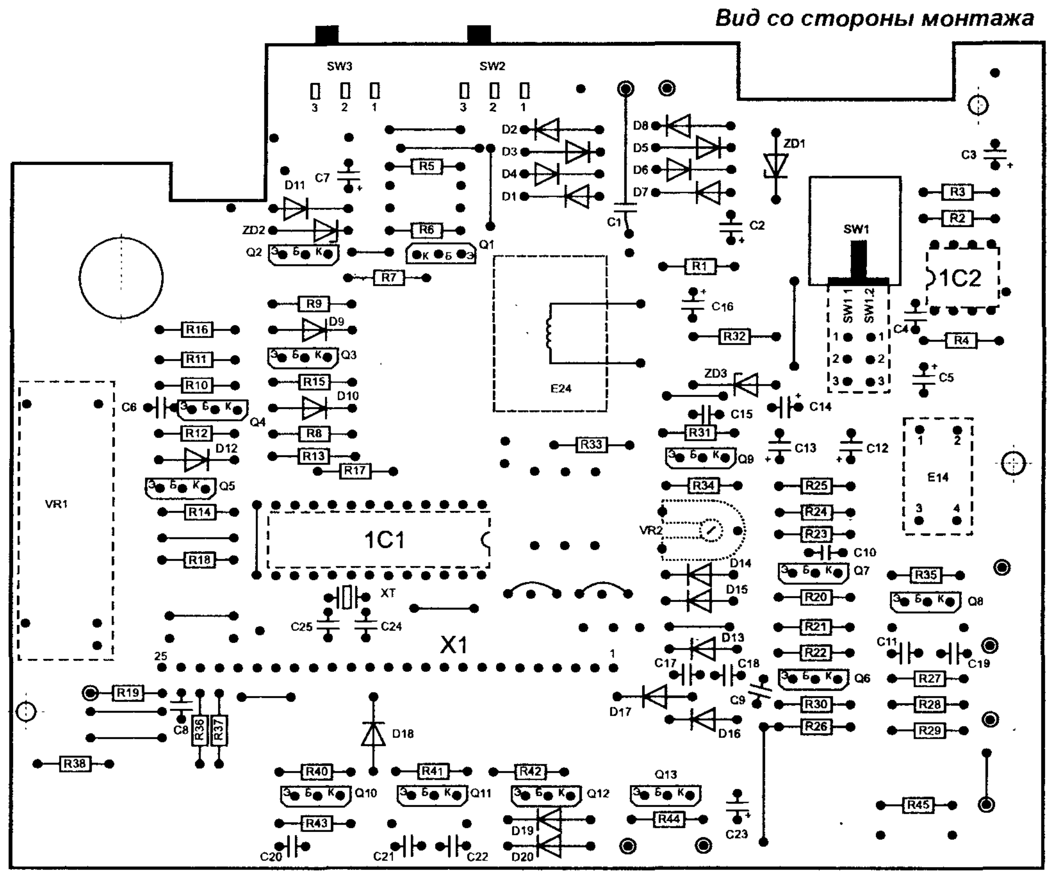
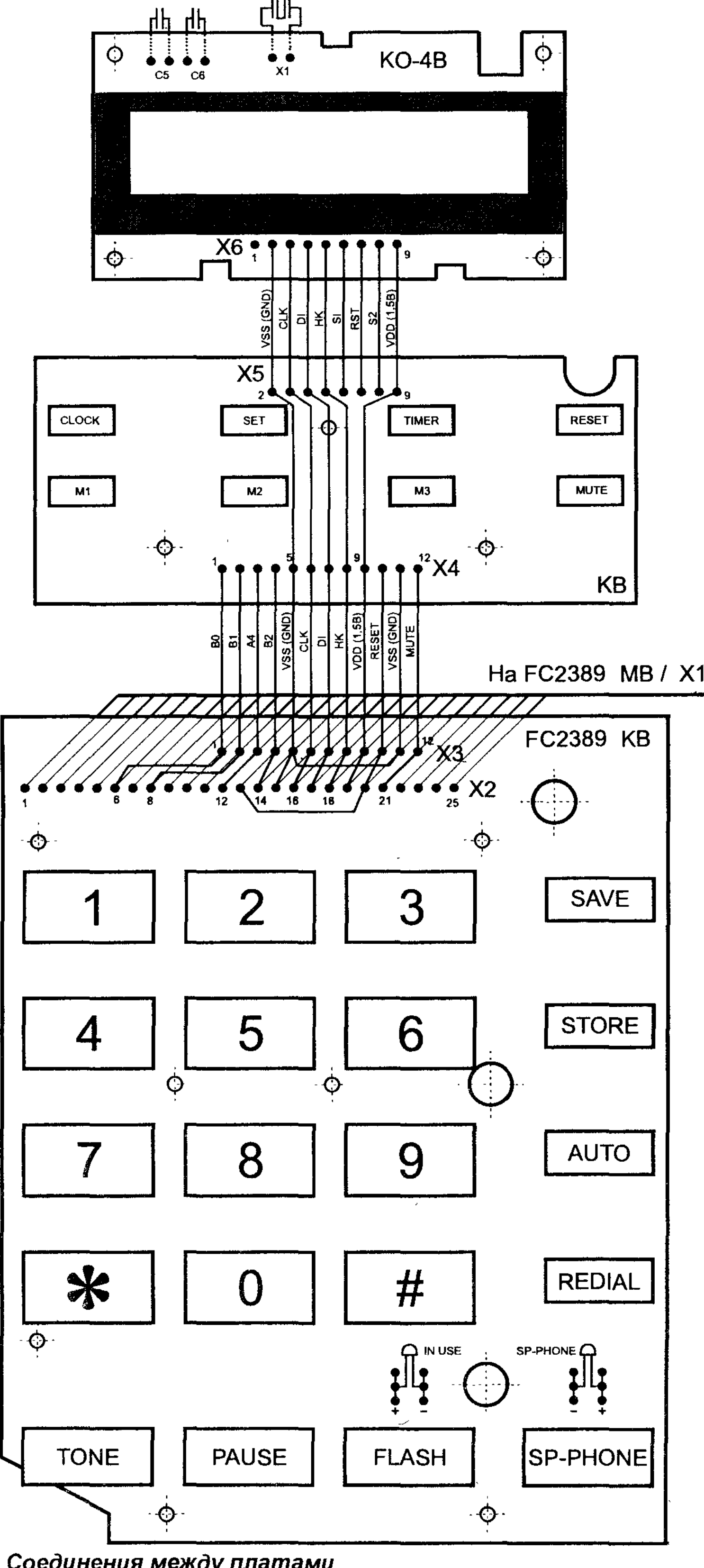


Схема расположения радиоэлементов на плате телефона



Вид со стороны монтажа



Соединения между платами

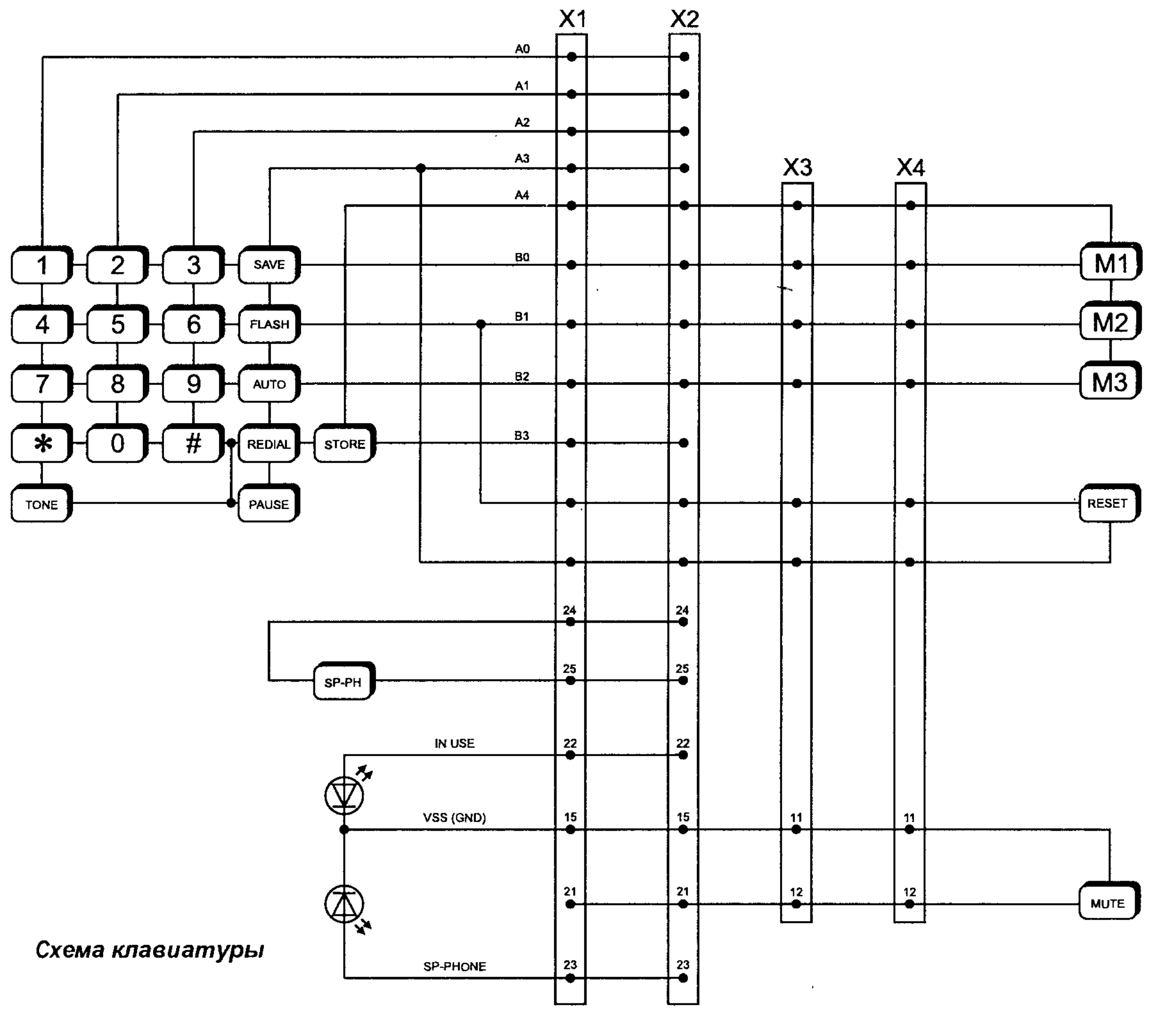


Схема клавиатуры

Переключатель SW2 (MODE)

1 2 3

MODE 2 1 U 3

2-1 TONE
2-3 PULSE

Переключатель SW3 (Ringer)

2 1 3 не задействован

2-1 ON
2-3 OFF

Переключатель положения трубки SW1

SW1.1 1 2 3 SW1.2 3

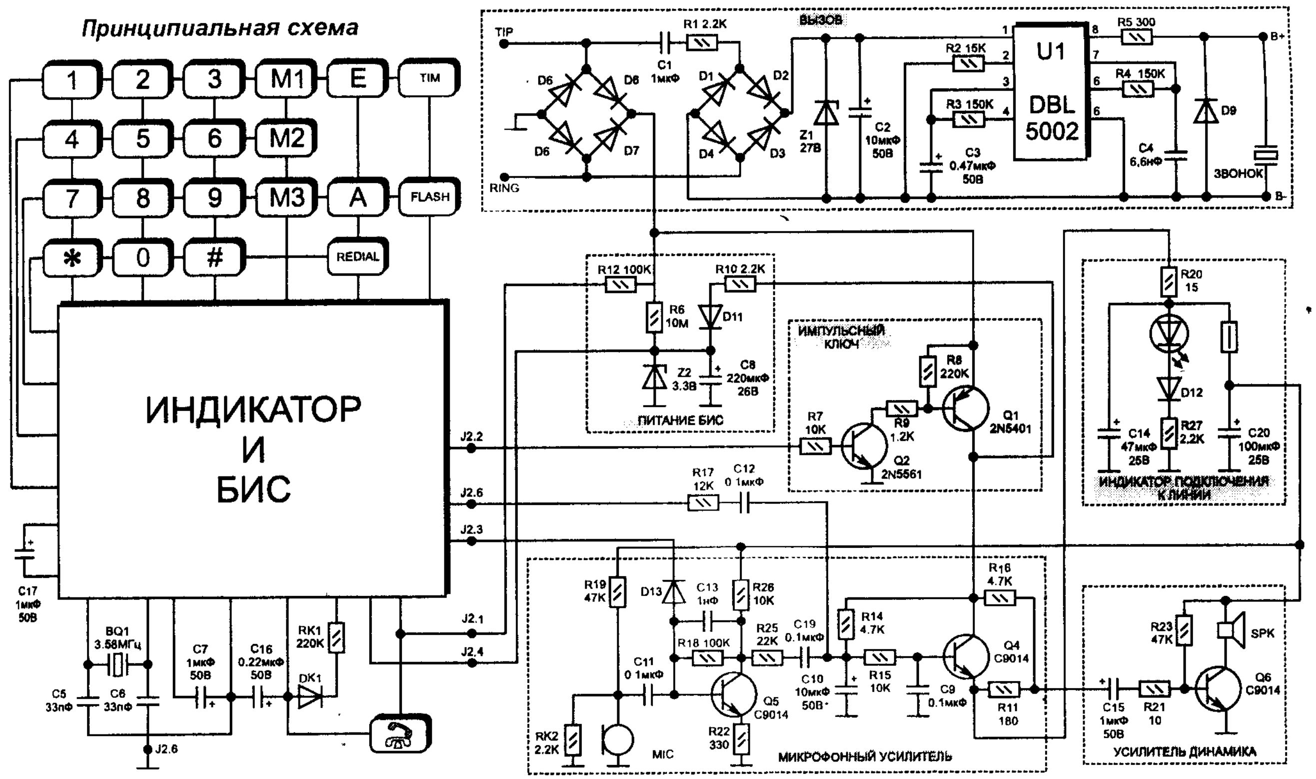
2-3 трубка положена
2-1 трубка поднята

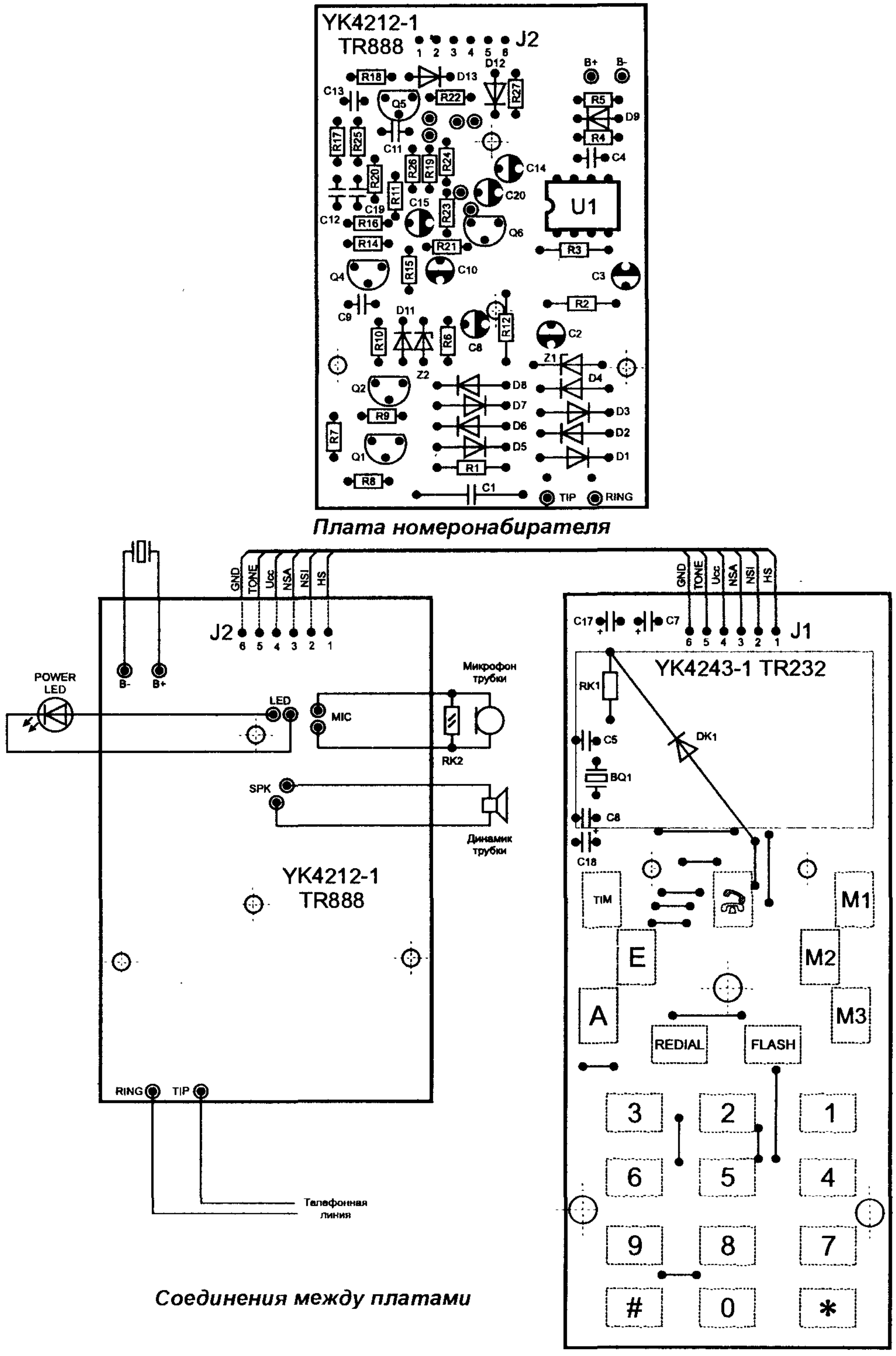
SW1
1 2 3 SW1.1
1 2 3 SW1.2

LINE
1.2 1.1
1.3 Не задействован
2.2 2.1
2.3

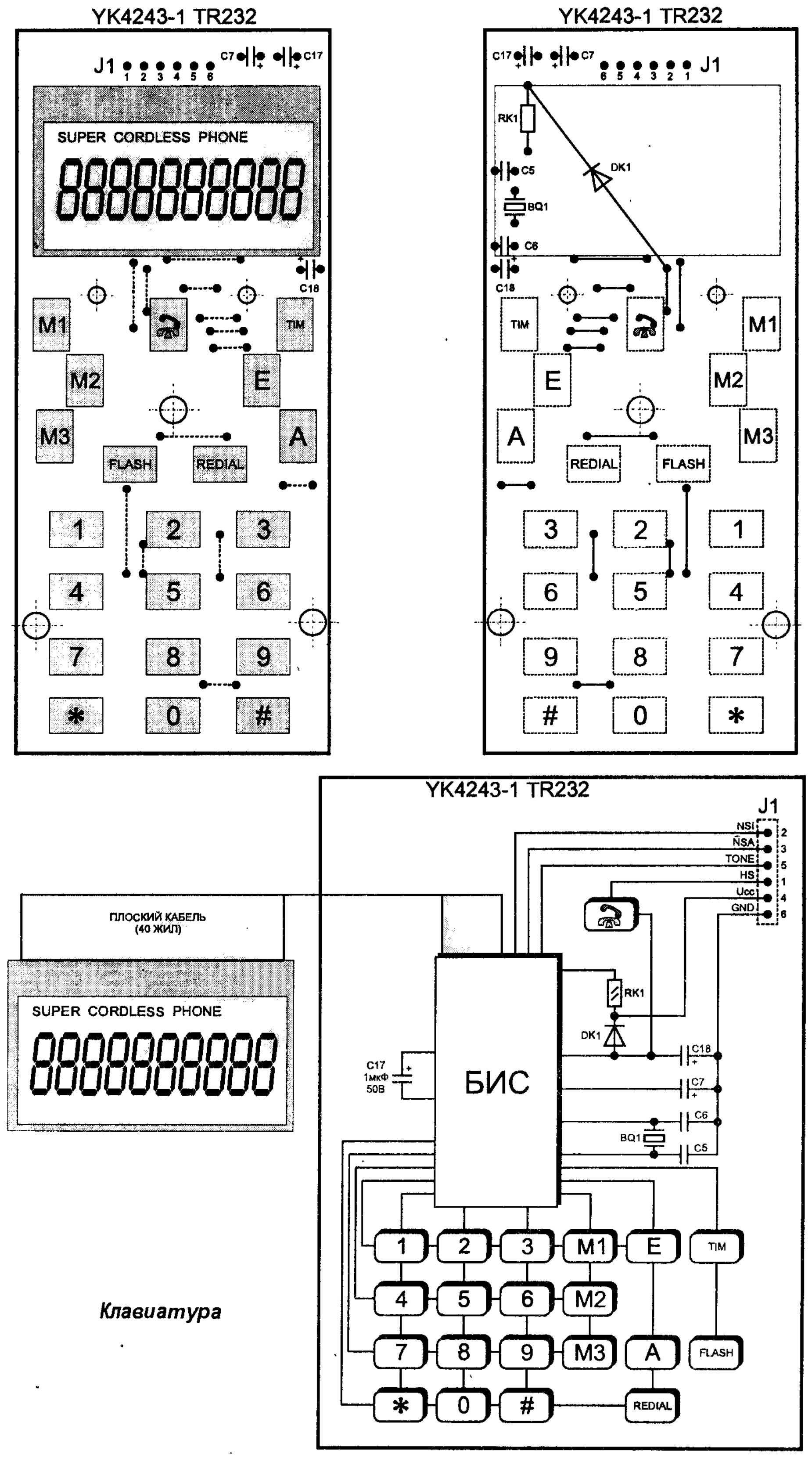
Элементы управления

Принципиальная схема

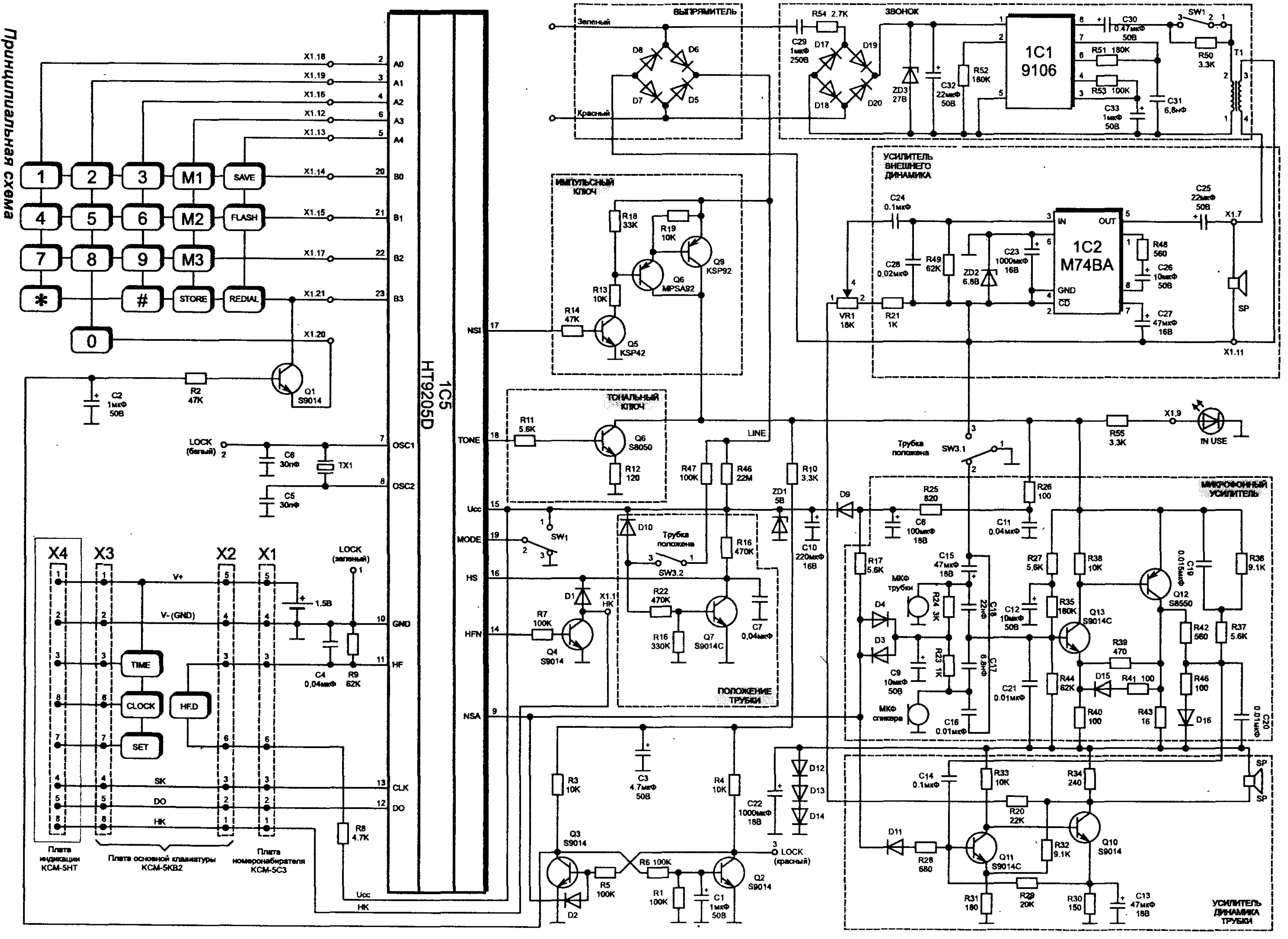




YK4212-1
TR888
J2
Плата номеронабирателя
POWER LED
LED
MIC
Микрофон трубки
RK2
SPK
Динамик трубки
YK4212-1 TR888
RING
TIP
Телефонная линия
GND
TONE
Ucc
NSA
NSI
HS
J1
YK4243-1 TR232
RK1
DK1
C5
BQ1
C8
C17
C7
C18
TIM
M1
E
M2
A
M3
REDIAL
FLASH
3
2
1
6
5
4
9
8
7
#
0
*
Соединения между платами



YK4243-1 TR232
J1
1 2 3 4 5 6
C7
C17
SUPER CORDLESS PHONE
C18
M1
TIM
M2
E
M3
A
FLASH
REDIAL
1 2 3
4 5 6
7 8 9
* 0 #
YK4243-1 TR232
RK1
DK1
C5
BQ1
C6
YK4243-1 TR232
NSI
ÑSA
TONE
HS
Ucc
GND
ПЛОСКИЙ КАБЕЛЬ (40 ЖИЛ)
C17 1мкФ 50В
БИС
Клавиатура



Принципиальная схема

Плата индикации КСМ-5НТ

Принципиальная схема клавиатуры КСМ-5 КВ2

Переключатели:
SW1- MODE
SW2- RINGER

SW1- MODE

SW2- RINGER

Переключатель положения трубки SW3

Вид со стороны монтажа

Трубка положена
1-2 замкнуты

Трубка снята
1-3 замкнуты

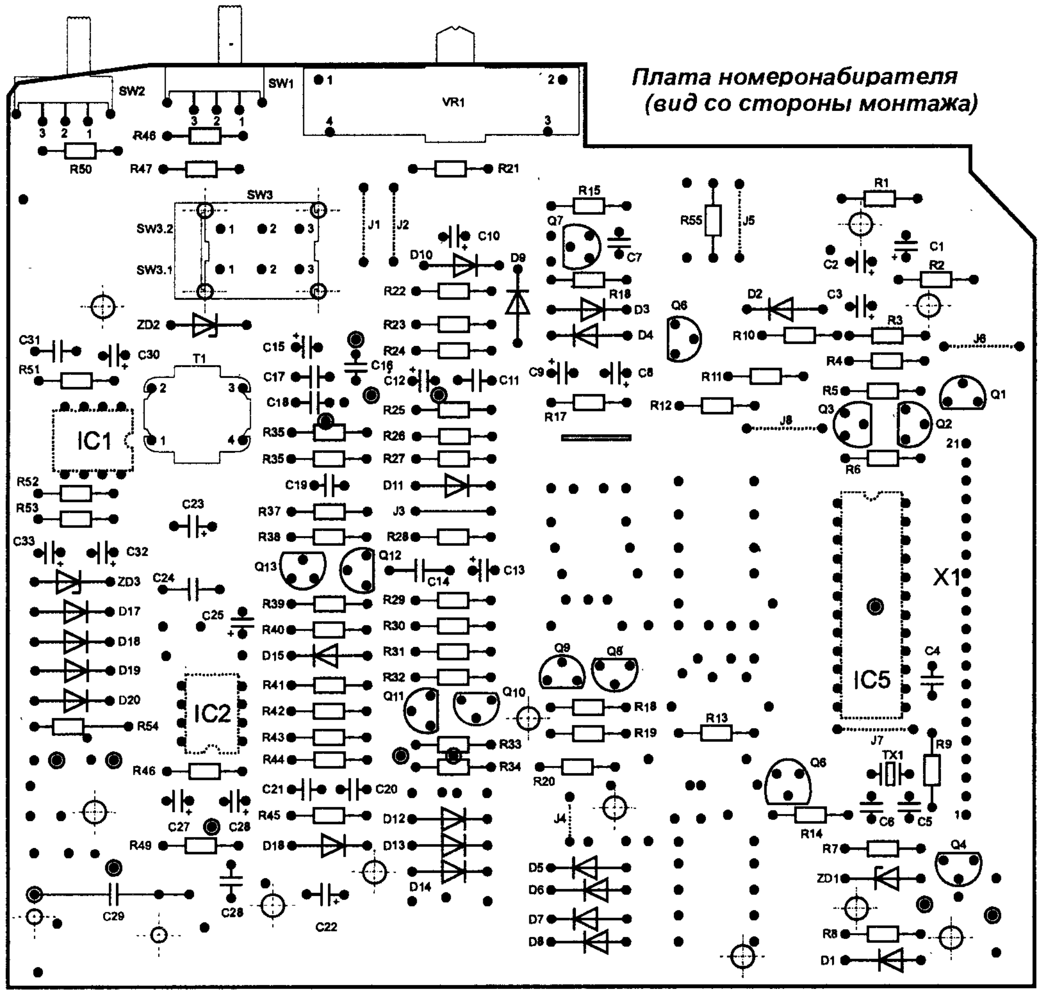
LOCK

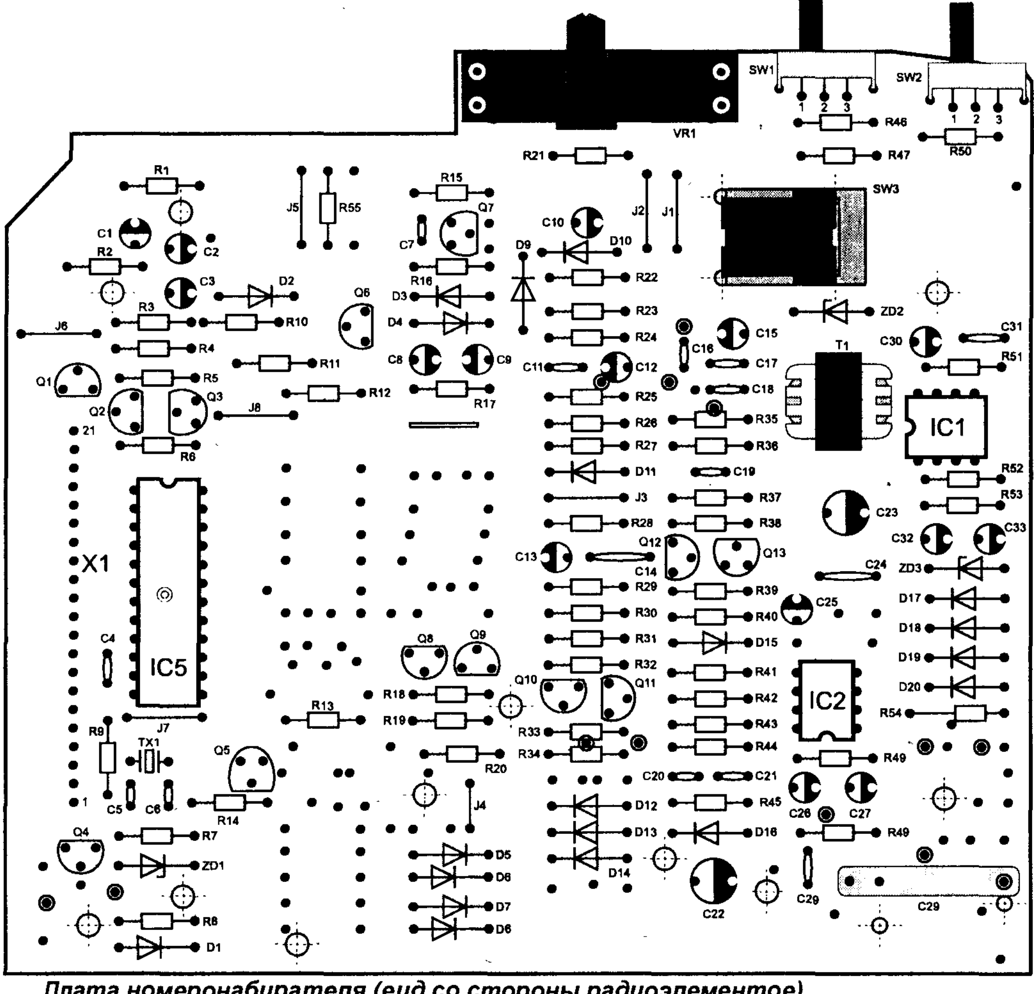
В положении ключа I
все контакты разомкнуты

В положении ключа II
замкнуты 1-3

В положении ключа III
замкнуты 1-2

Элементы управления


Плата номеронабирателя
(вид со стороны монтажа)
SW2
SW1
VR1
R46
R47
R50
R21
SW3
SW3.2
SW3.1
J1
J2
C10
D10
D9
R15
Q7
C7
R18
D3
D4
R55
J5
R1
C1
C2
R2
D2
C3
Q6
R10
R3
J6
R4
R11
R5
Q1
R12
Q3
Q2
J8
R6
ZD2
C31
C30
T1
R51
C15
C16
C17
C12
C11
C9
C8
C18
R17
IC1
R22
R23
R24
R25
R26
R27
R35
C19
D11
R52
R53
R37
J3
R38
R28
C23
C33
C32
Q13
Q12
C14
C13
ZD3
C24
D17
D18
D19
D20
R54
R39
R40
D15
R29
R30
R31
R32
C25
IC2
R41
R42
R43
R44
Q11
Q10
Q9
R19
R13
R33
R34
R20
TX1
R9
J7
C4
IC5
X1
C21
C20
R45
D12
D13
D14
D16
C27
C28
R49
C29
C22
J4
D5
D6
D7
D8
R14
C6
C5
R7
Q4
ZD1
R8
D1



Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)

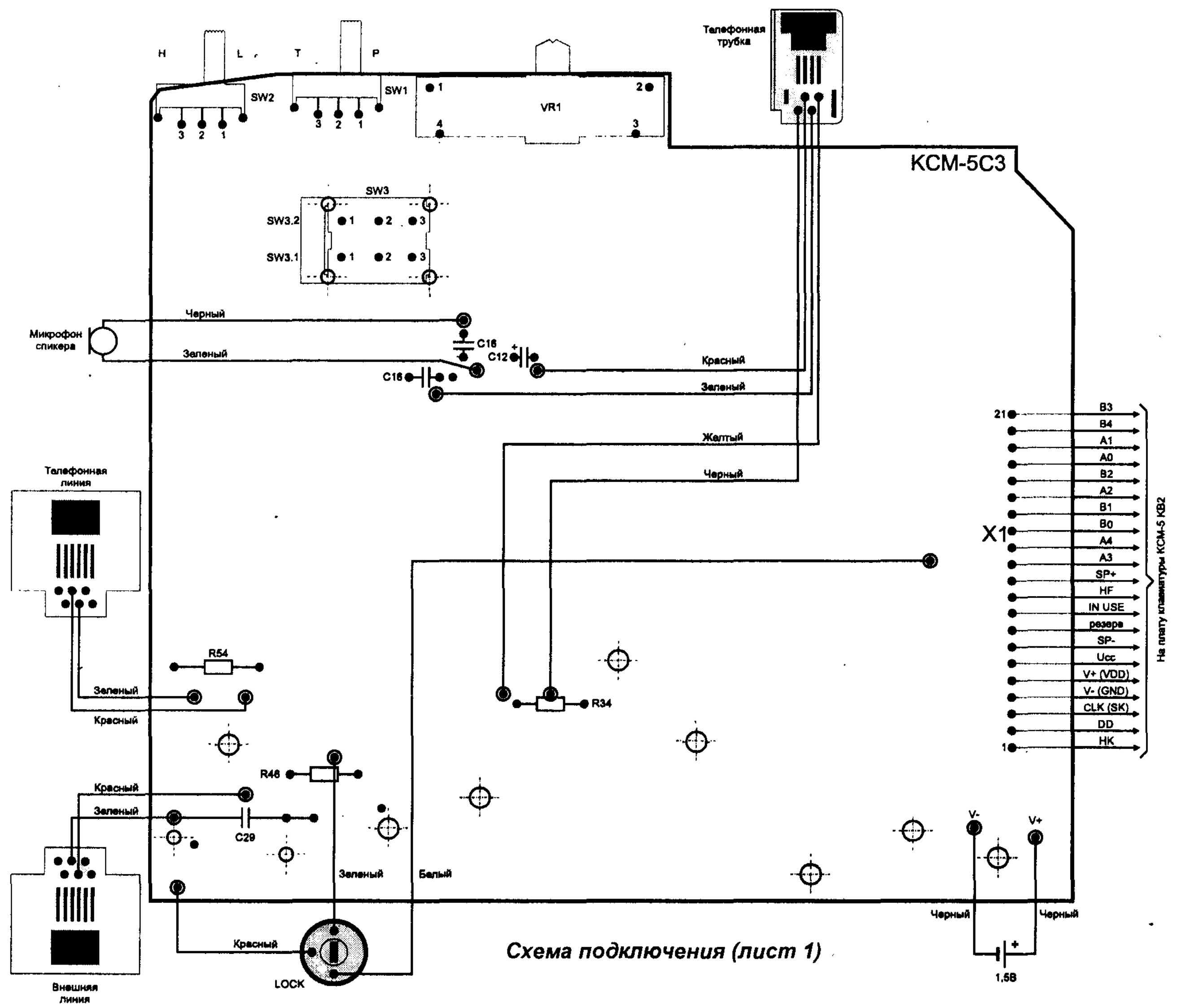
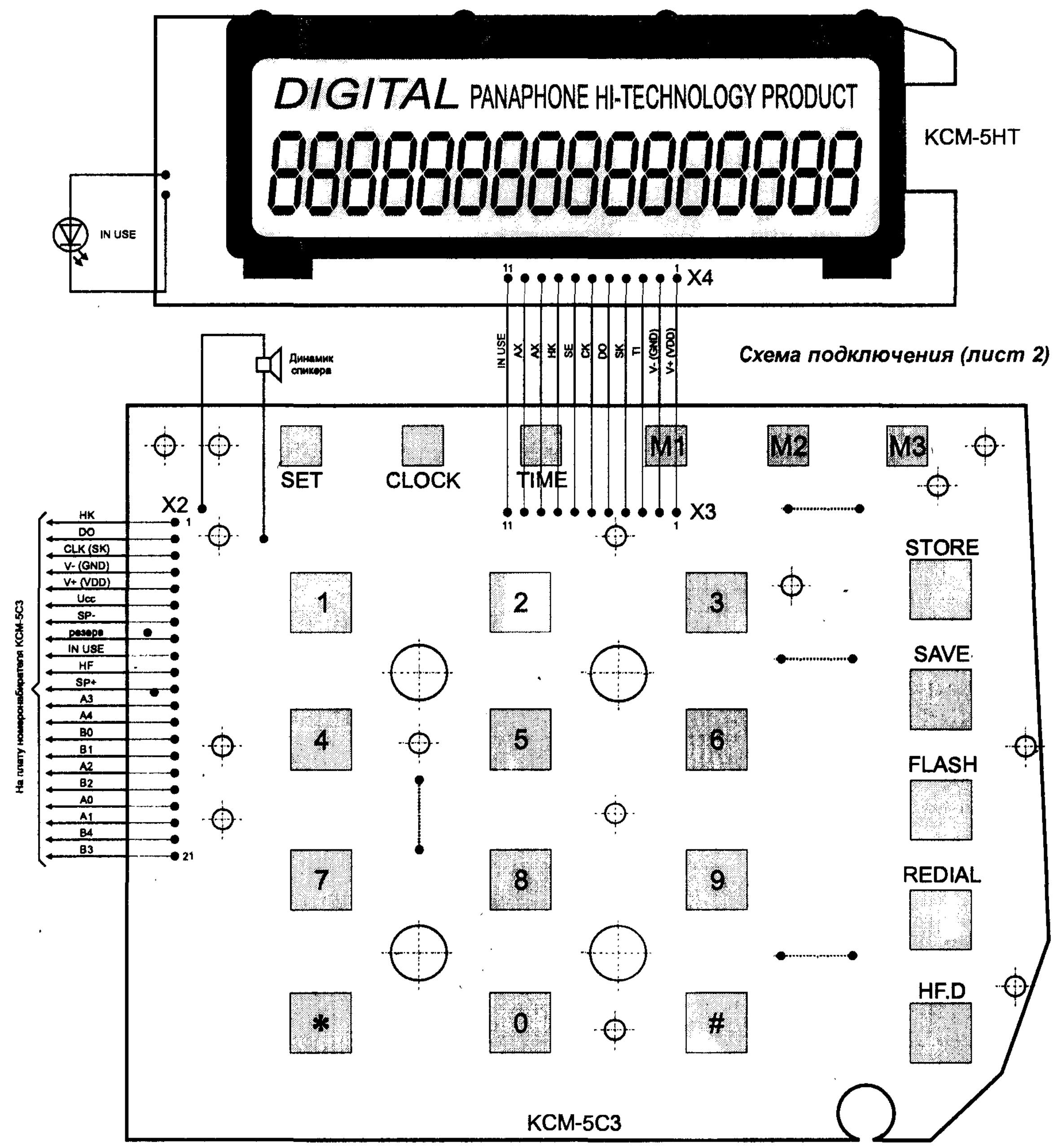


Схема подключения (лист 1)


DIGITAL PANAPHONE HI-TECHNOLOGY PRODUCT
KCM-5HT
IN USE
X4
IN USE
AX
AX
HK
SE
CK
DO
SK
TI
V- (GND)
V+ (VDD)
Динамик спикера
Схема подключения (лист 2)
SET
CLOCK
TIME
M1
M2
M3
X2
X3
HK
DO
CLK (SK)
V- (GND)
V+ (VDD)
Ucc
SP-
резерв
IN USE
HF
SP+
A3
A4
B0
B1
A2
B2
A0
A1
B4
B3
На плату номеронабирателя КСМ-5С3
STORE
SAVE
FLASH
REDIAL
HF.D
1
2
3
4
5
6
7
8
9
*
0
#
KCM-5C3

Принципиальная схема

T
R
ZNR1
U
D1 D2 D3 D4
C1 1мкФ
R1 5.6K
ВЫЗОВ
D7 D6 D8 D5
ZD1 27В
C2 10мкФ 50В
R2 220K
R3 1M
C3 0.01мкФ
IC1
7C138
UTC
2410
R4 100K
C4 6,8нФ
R5 100
D9
R6 3 3K
SW1
ЗВОНОК
X1.3
SW3.1
ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБКИ

1 2 3 SA
4 5 6 FL
7 8 9 PA
TO * 0 # RD
X2.5 X2.7 X2.8 X2.3 X2.10 X2.9 X2.6 X2.4 X2.11
CLOCK SET TIME
X5.1 X5.2 X5.3 X5.4
БИС И ИНДИКАТОР
X3.3 X3.4 X3.1 X3.5 X3.2
D19
Q11 S9014
R36 100K

IC2
HT9202D
B0 B1 B2 B3 A0 A1 A2 A3 CLK DI HFN HS
NSI TONE NSA 0В CLK1 CLK2 MODE Ucc HF

ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
R18 100K
R21 3.3K
Q8 KSP42
Q5 KSP92
R34 1.2K
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
Q9 S8050
R33 1.2K
R31 120
R32 2 2M
BQ1
C20 30пФ
C19 30пФ
SW4
C21 0.1мкФ
X2.12
HFD
X2.13
R39 1.2K

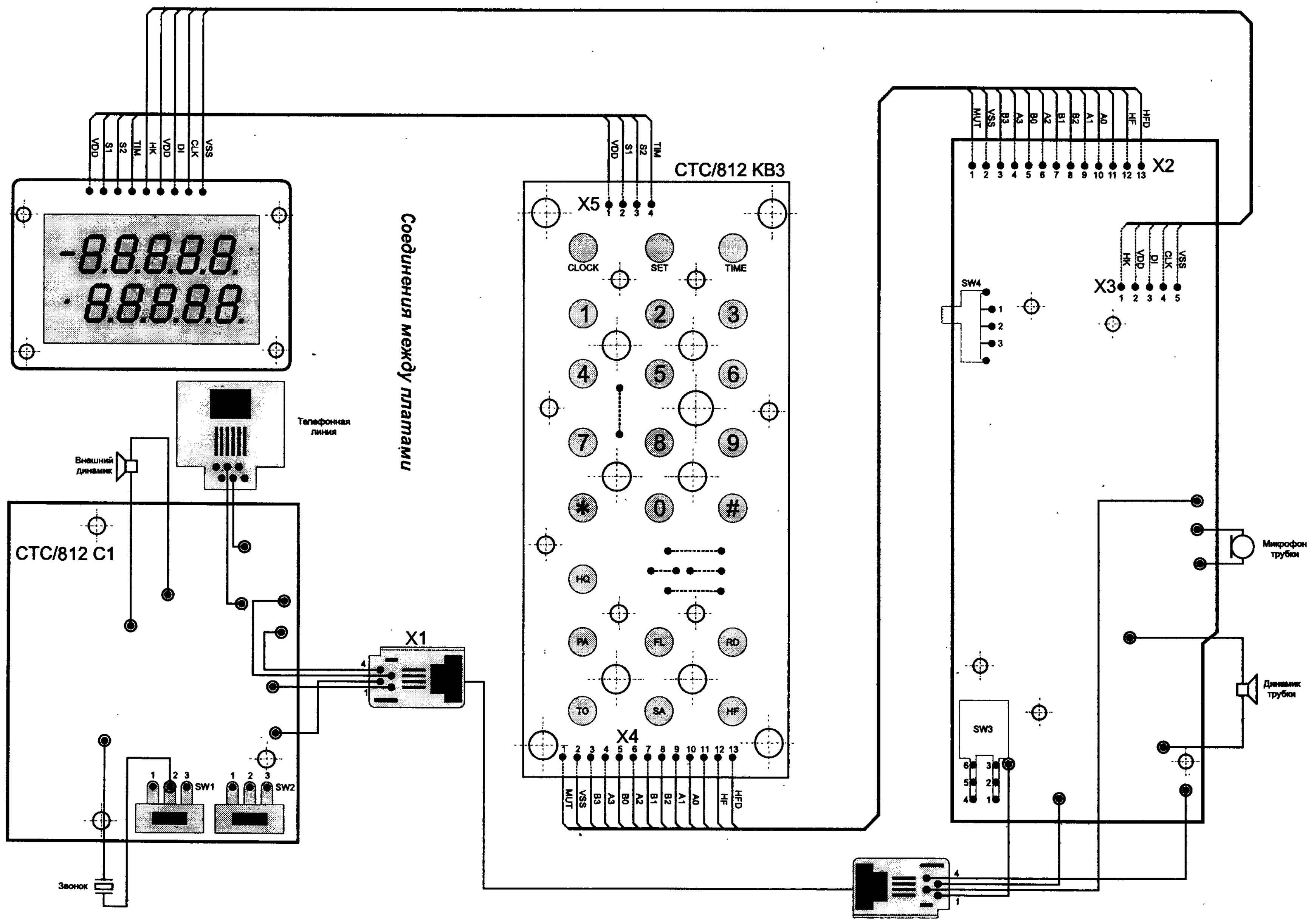
ПИТАНИЕ УСИЛИТЕЛЯ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА
R11 3.3K
Q1 S9014
C7 10мкФ 25В
R15 100
C9 1000мкФ 16В
ZD2 5.1В
X1 1
УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА
R14 680
Q2 S8050
C8 100мкФ 16В
D10
D11
Q3 S8550
R12 3.3K
R9 6.8K
R10 22K
R13 270K
SW2
C5 0.1мкФ
Q4 S9014
R7 3.3K
C6 1000пФ
R8 680
D16
X1.2

ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБКИ
R16 100K
R25 470K
Q10 S9014
C22 0.01мкФ
C17 0.02мкФ
R30 270K
SW3.2
D13
R37 5.6K

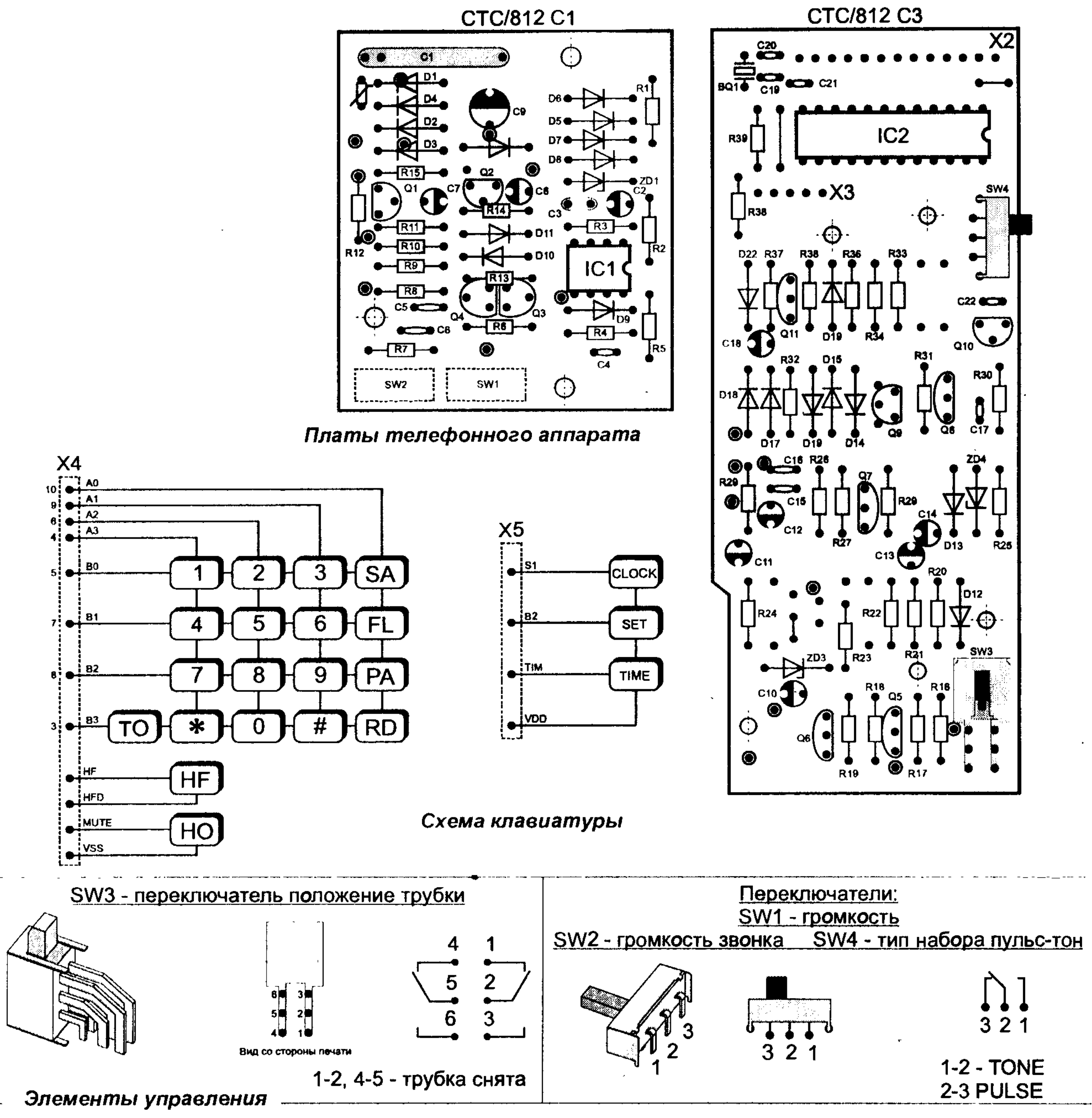
ПИТАНИЕ ИМС
R17 680K
ZD4 5.1В
C14 220мкФ 16В
R38 5.6K
D20 D14 D15 D18
C18 47мкФ 16В
R20 2.2K
D12

МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
R26 18K
R22 1.2K
C13 10мкФ 25В
Q7 S9014
R27 3.3K
R25 100
D17
C16 0.04мкФ
R23 10
R29 5.6K
C15 0.02мкФ
ZD3 3.3В
C11 47мкФ 16В
X2.1
MUTE
X2.2

УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
R19 150K
R24 13K
C10 47мкФ 16В
C12 1мкФ 50В
Q6 S9014



Соединения между платами

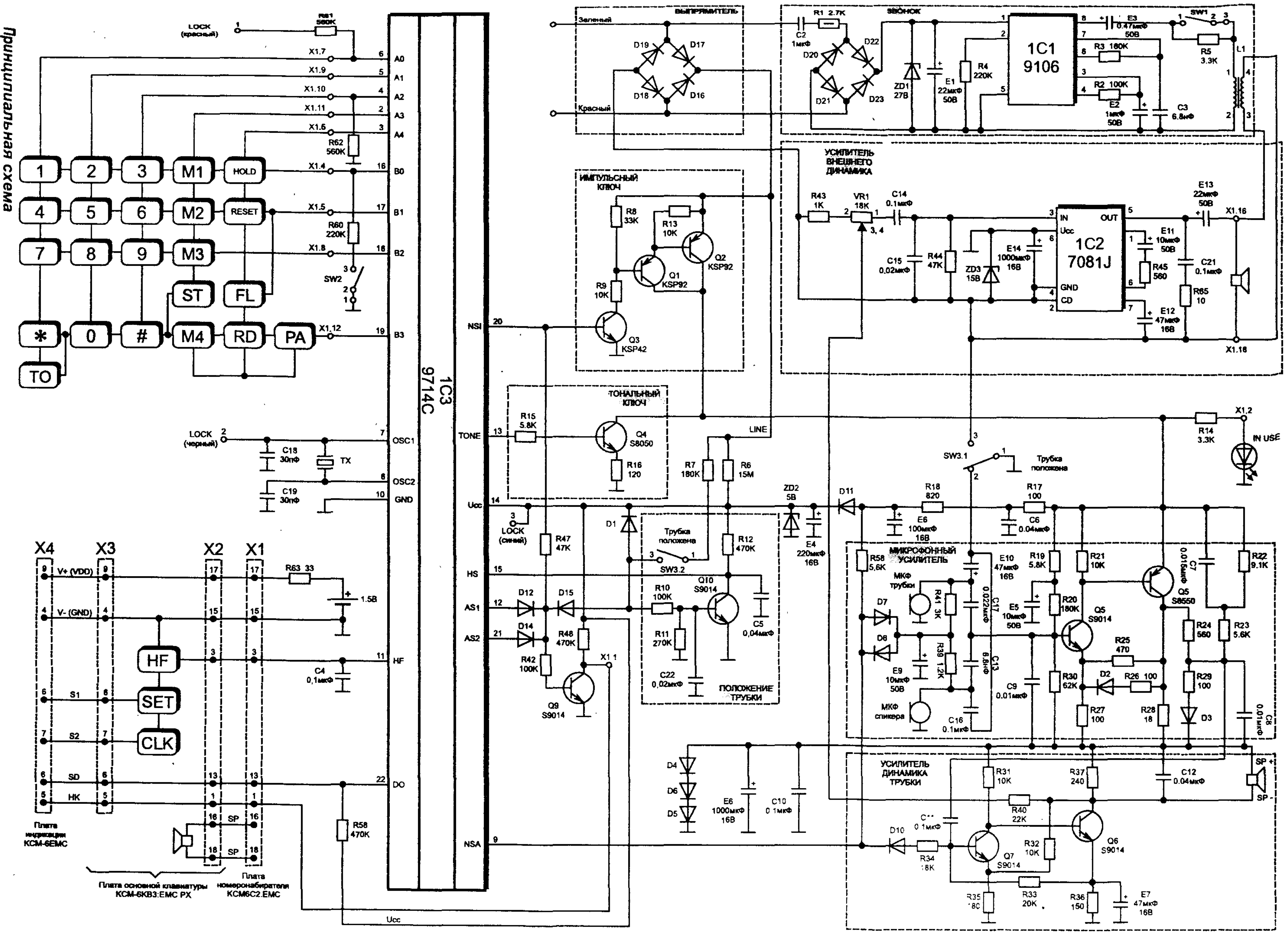


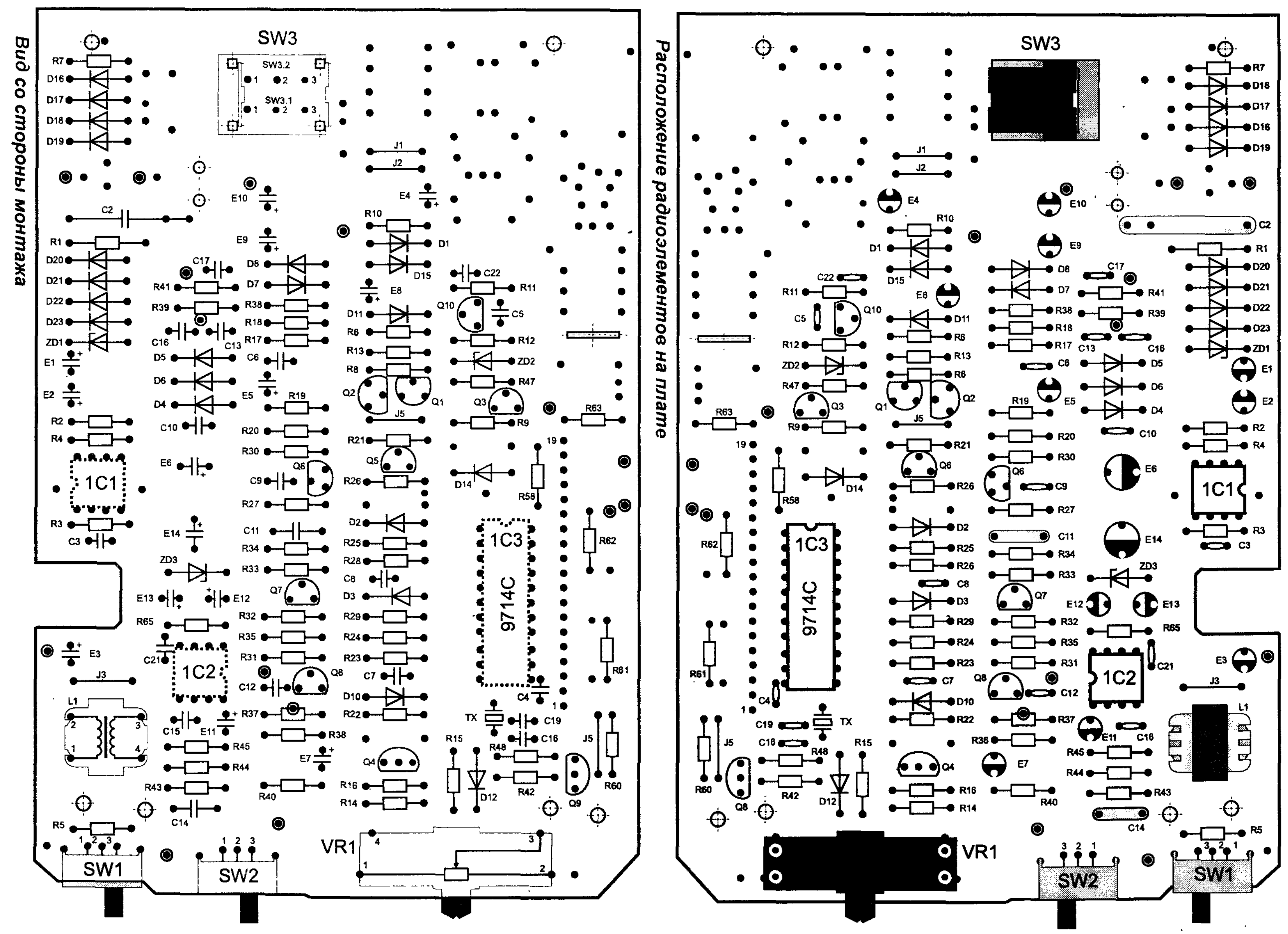
Платы телефонного аппарата

Схема клавиатуры

Элементы управления

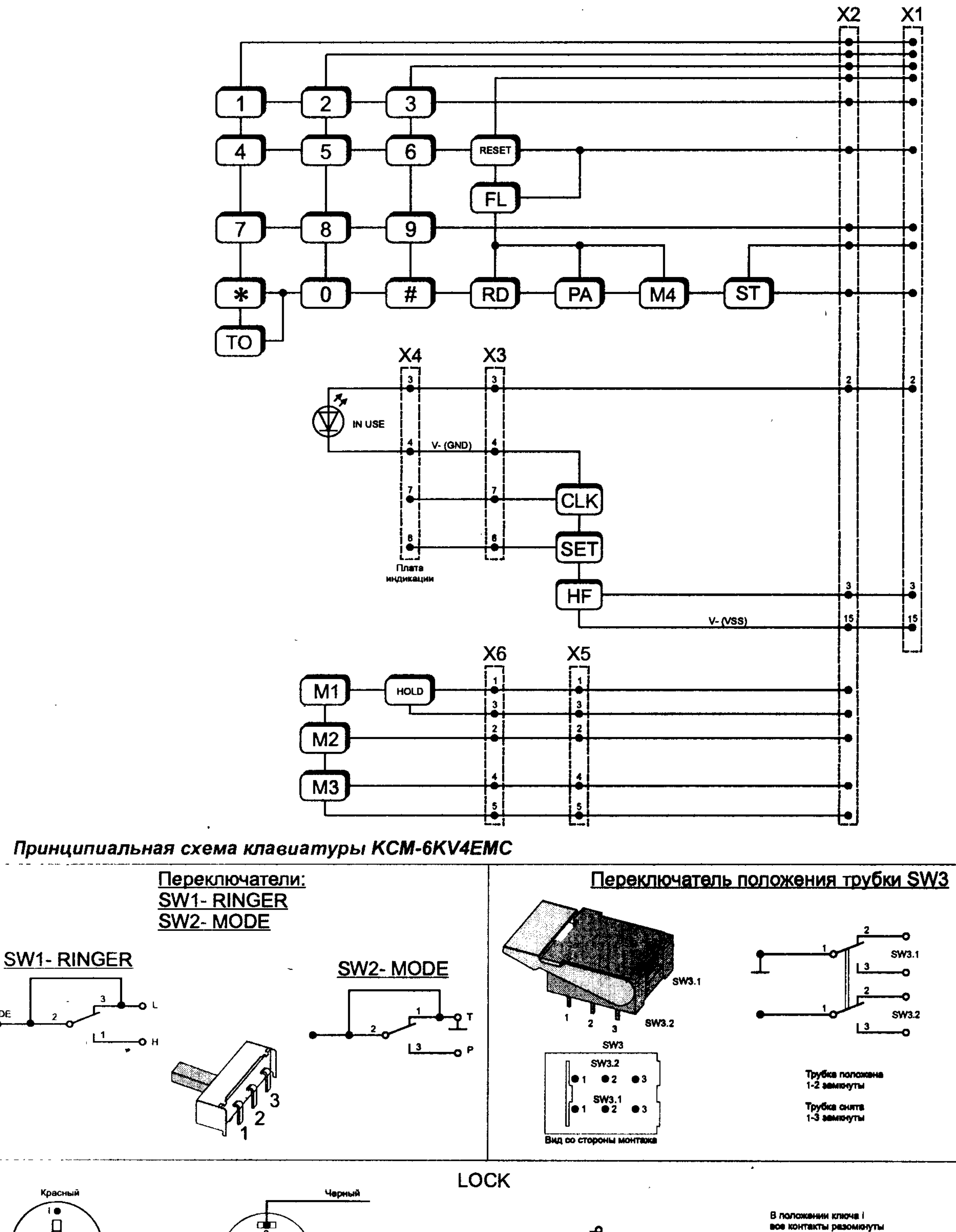
Принципиальная схема



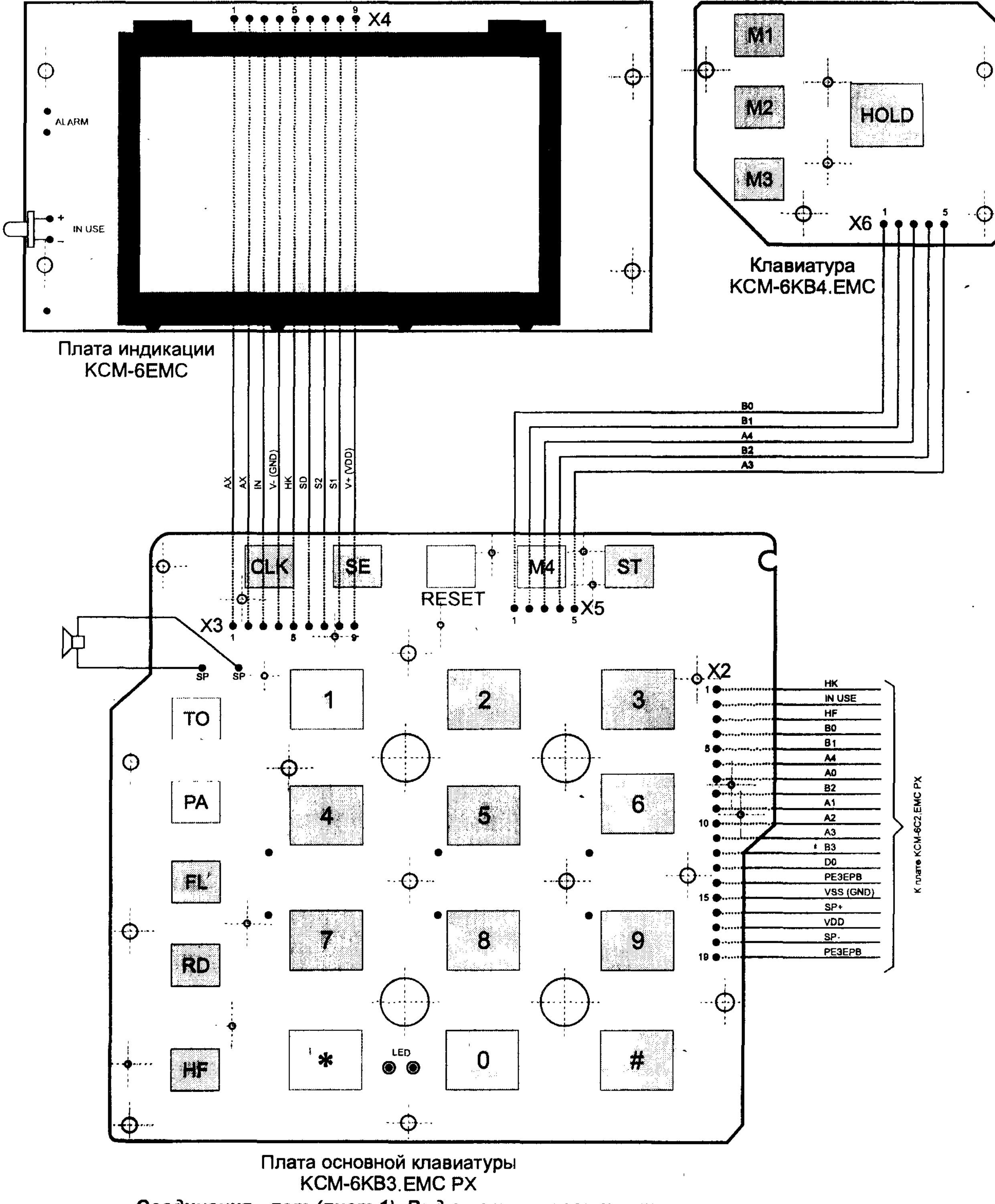


Вид со стороны монтажа

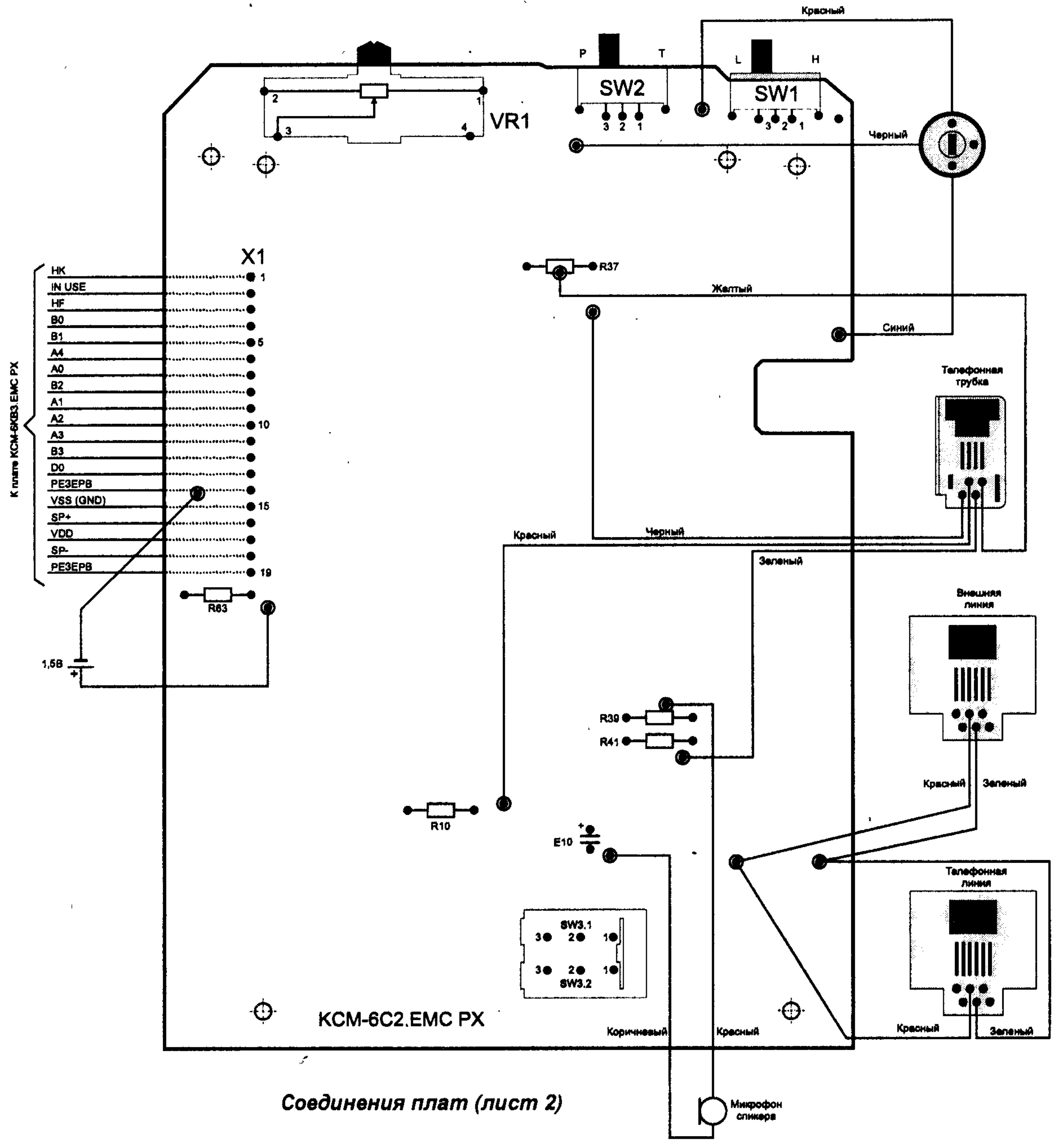
Расположение радиоэлементов на плате



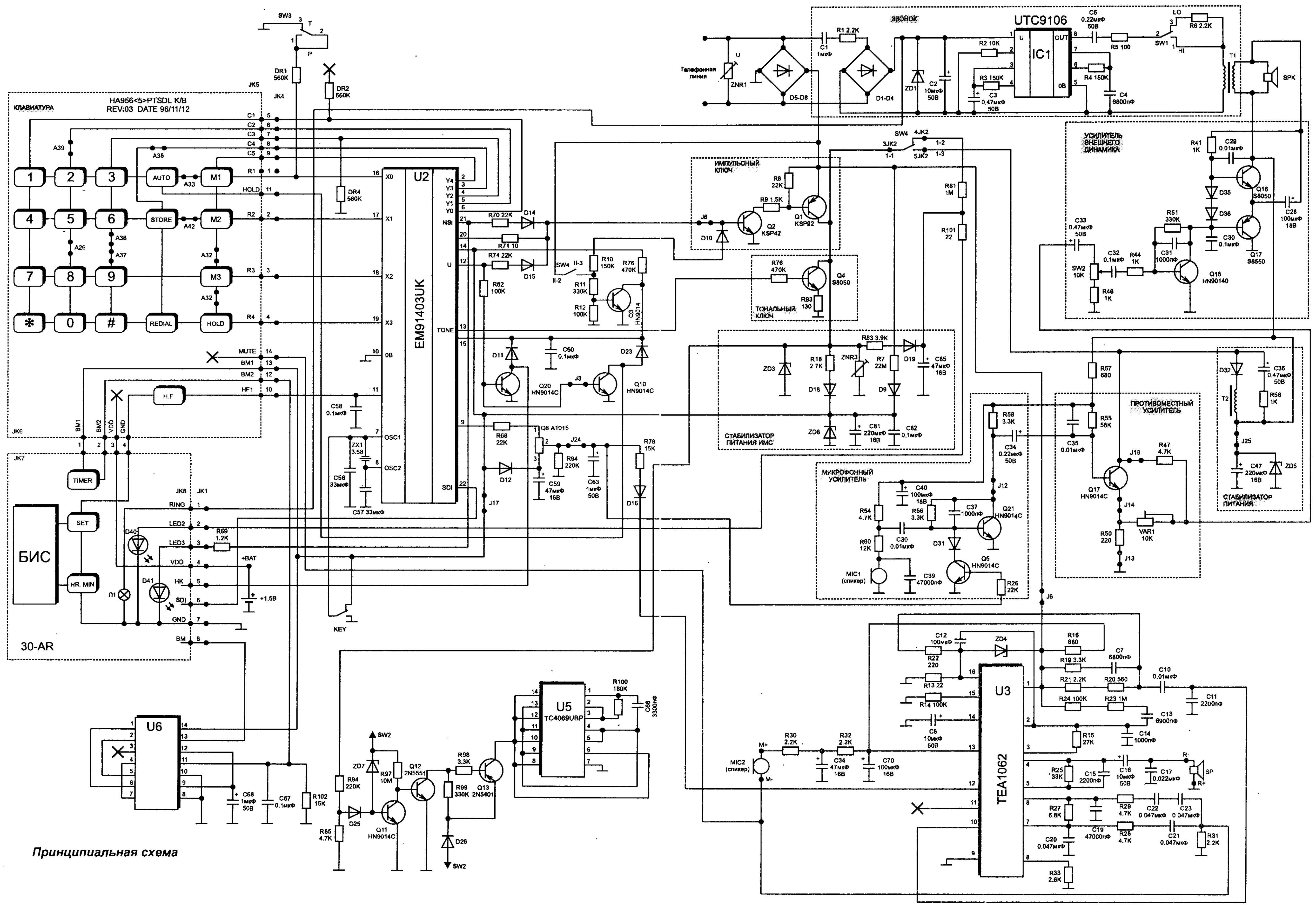
Элементы управления



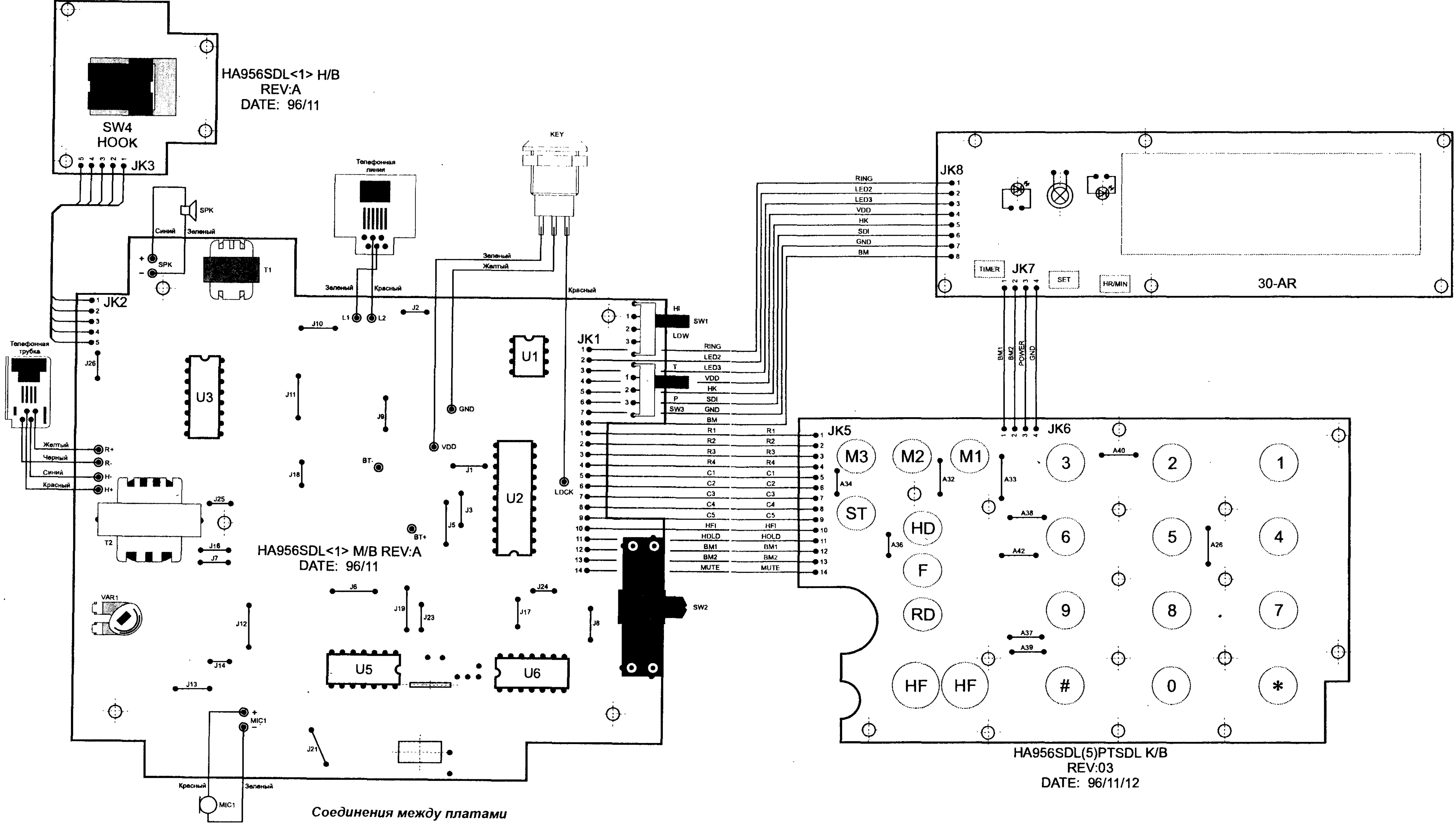
Соединения плат (лист 1). Вид со стороны монтажа



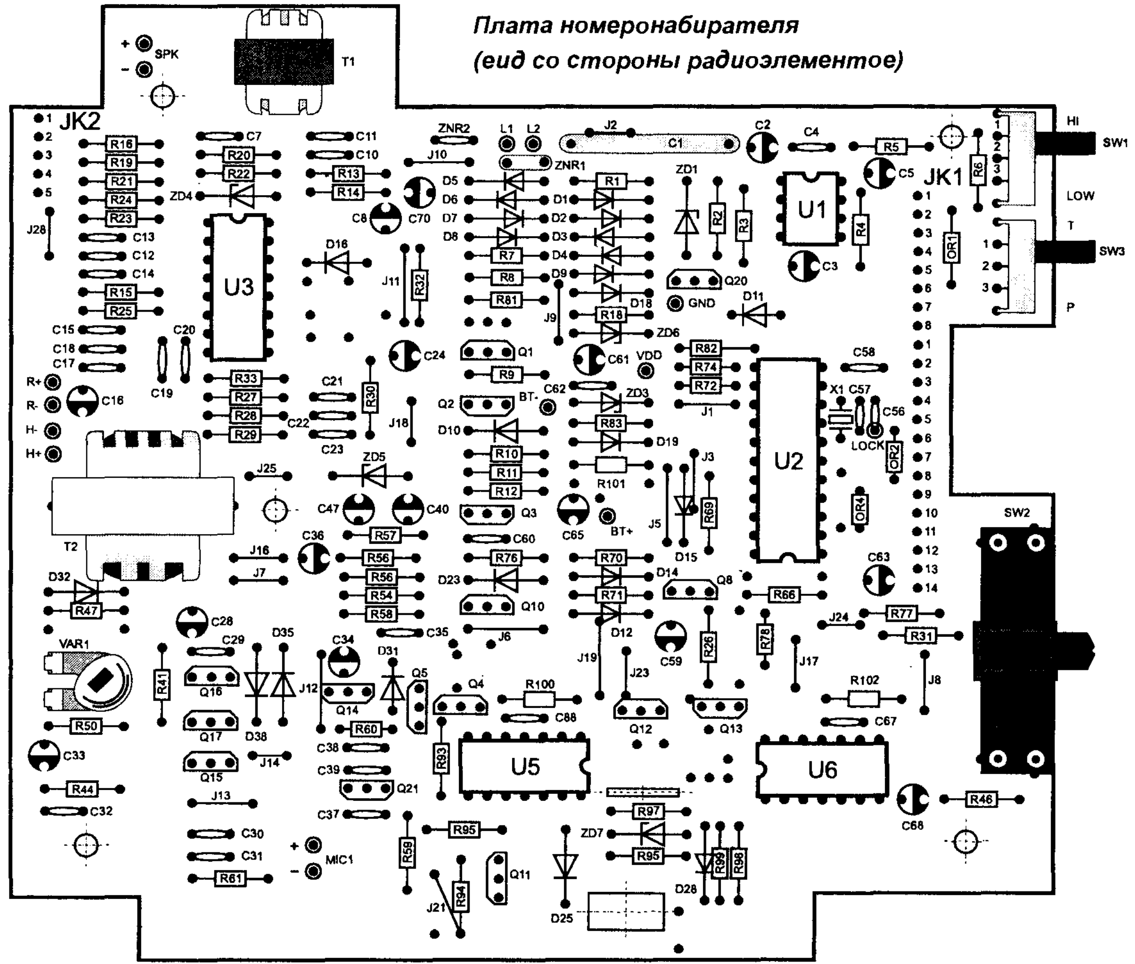
Соединения плат (лист 2)

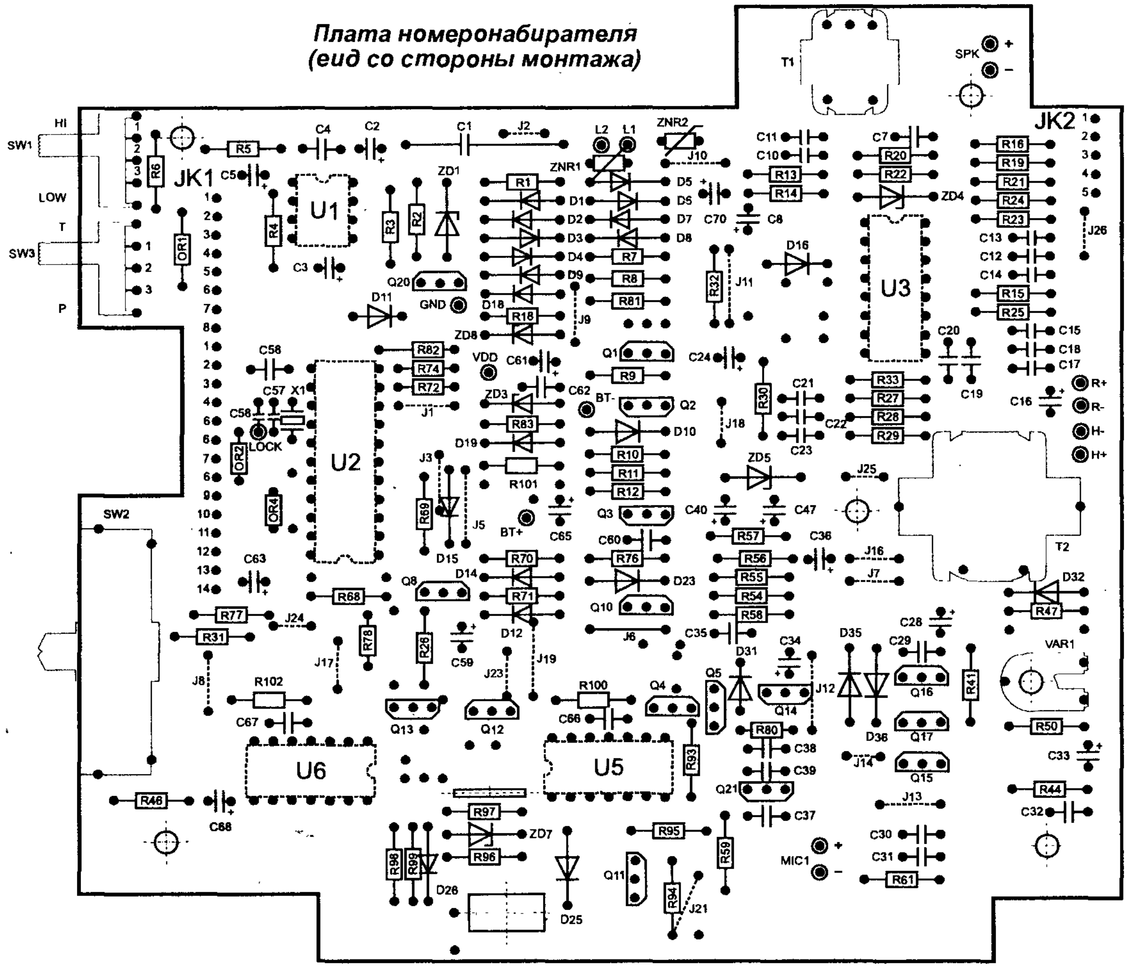


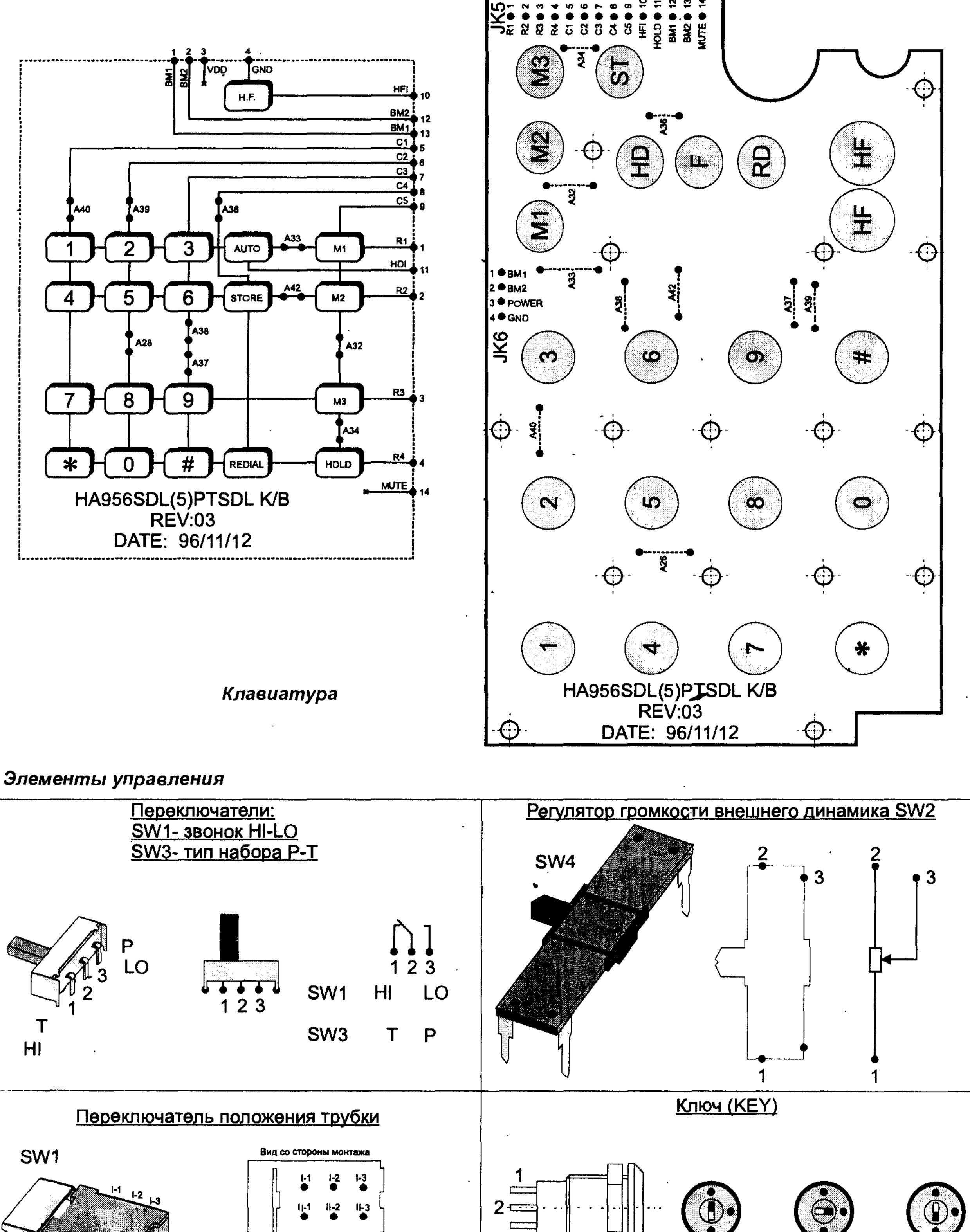
Принципиальная схема



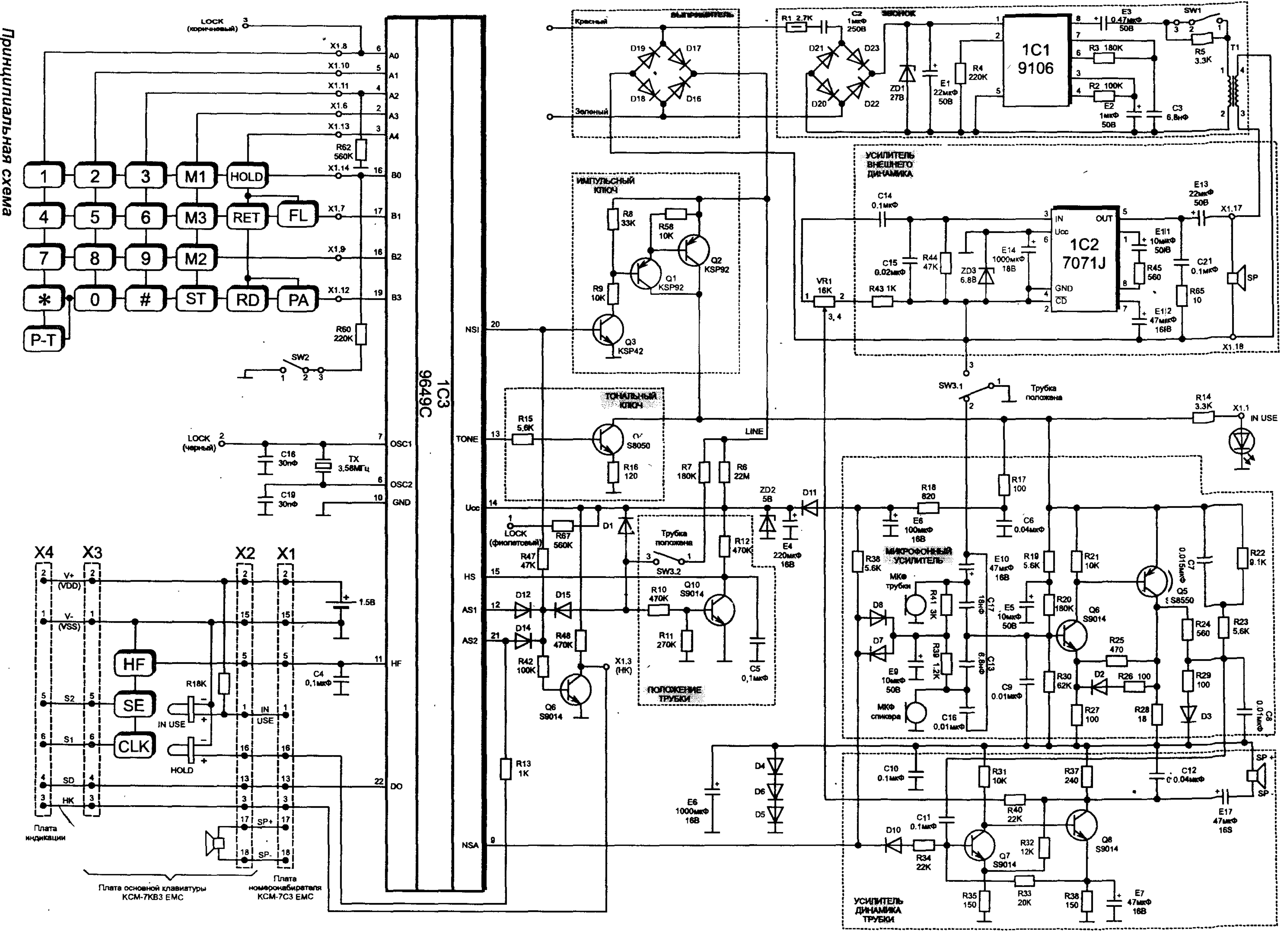
Соединения между платами


Плата номеронабирателя
(еид со стороны радиоэлементое)
SPK
T1
JK2
JK1
HI
SW1
LOW
T
SW3
P
SW2
U1
U2
U3
U5
U6
T2
VAR1
MIC1
GND
VDD
BT-
BT+
LOCK
X1
R+
R-
H-
H+
C1
C2
C3
C4
C5
C8
C16
C24
C33
C36
C40
C47
C61
C63
C65
C68
C70
R1
R2
R3
R4
R5
R6
ZNR1
ZNR2
L1
L2
ZD1
ZD3
ZD4
ZD5
ZD6
ZD7
Q1
Q2
Q3
Q4
Q5
Q8
Q10
Q11
Q12
Q13
Q14
Q15
Q16
Q17
Q20
Q21
OR1
OR2
OR4

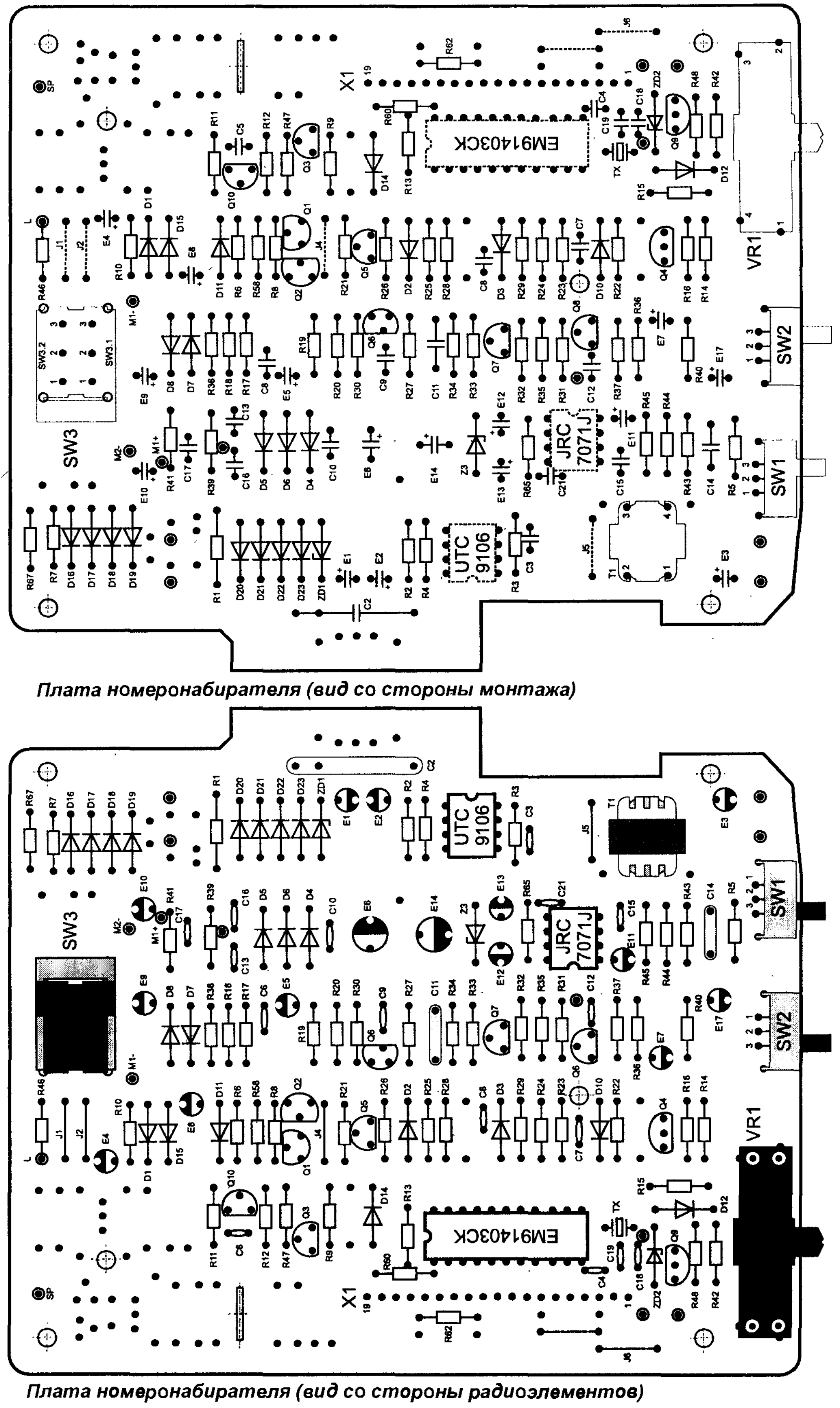

Плата номеронабирателя
(вид со стороны монтажа)
T1
SPK
JK1
JK2
SW1
SW2
SW3
HI
LOW
T
P
U1
U2
U3
U5
U6
T2
VAR1
MIC1
GND
VDD
BT-
BT+
LOCK
X1
R+
R-
H-
H+
ZNR1
ZNR2
L1
L2
ZD1
ZD3
ZD4
ZD5
ZD7
ZD8
D1
D2
D3
D4
D5
D6
D7
D8
D9
D10
D11
D12
D14
D15
D16
D18
D19
D23
D25
D26
D31
D32
D35
D36
Q1
Q2
Q3
Q4
Q5
Q8
Q10
Q11
Q12
Q13
Q14
Q15
Q16
Q17
Q20
Q21
OR1
OR2
OR4
R1
R2
R3
R4
R5
R6
R7
R8
R9
R10
R11
R12
R13
R14
R15
R16
R18
R19
R20
R21
R22
R23
R24
R25
R26
R27
R28
R29
R30
R31
R32
R33
R41
R44
R46
R47
R50
R54
R55
R56
R57
R58
R59
R61
R68
R69
R70
R71
R72
R74
R76
R77
R78
R80
R81
R82
R83
R93
R94
R95
R96
R97
R98
R99
R100
R101
R102
C1
C2
C3
C4
C5
C7
C8
C10
C11
C12
C13
C14
C15
C16
C17
C18
C19
C20
C21
C22
C23
C24
C28
C29
C30
C31
C32
C33
C34
C35
C36
C37
C38
C39
C40
C47
C57
C58
C59
C60
C61
C62
C63
C65
C66
C67
C68
C70
J1
J2
J3
J5
J6
J7
J8
J9
J10
J11
J12
J13
J14
J16
J17
J18
J19
J21
J23
J24
J25
J26



HA956SDL(5)PTSDL K/B
REV:03
DATE: 96/11/12
Клавиатура
Элементы управления
Переключатели:
SW1- звонок HI-LO
SW3- тип набора P-T
SW1 HI LO
SW3 T P
Регулятор громкости внешнего динамика SW2
SW4
Переключатель положения трубки
SW1
Вид со стороны монтажа
Трубка поднята
Ключ (KEY)



Принципиальная схема



Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)

Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)

X2 X1

A0 A1 A2 A3 A4 B0 B1 B2 B3 HF VSS

1 2 3 M1 HOLD
4 5 6 M3 RET FL
7 8 9 M2
* 0 # ST RD PA
P-T

X4 X3
V- S2 S1 VSS
SE CLK HF
IN USE
HOLD
R1 18K
IN USE
V+ (VDD)
HOLD+

Плата индикации

Принципиальная схема клавиатуры KCM-7KB3 EMC

Переключатели:
SW1- RINGER
SW2- MODE

SW1- RINGER

L H

SW2- MODE

T P

Переключатель положения трубки SW3

SW3.1 SW3.2

SW3.2 SW3 SW3.1

Вид со стороны монтажа

Трубка положена 1-2 замкнуты

Трубка снята 1-3 замкнуты

LOCK

Красный I
II Зеленый
III Желтый

Черный
Фиолетовый
Коричневый

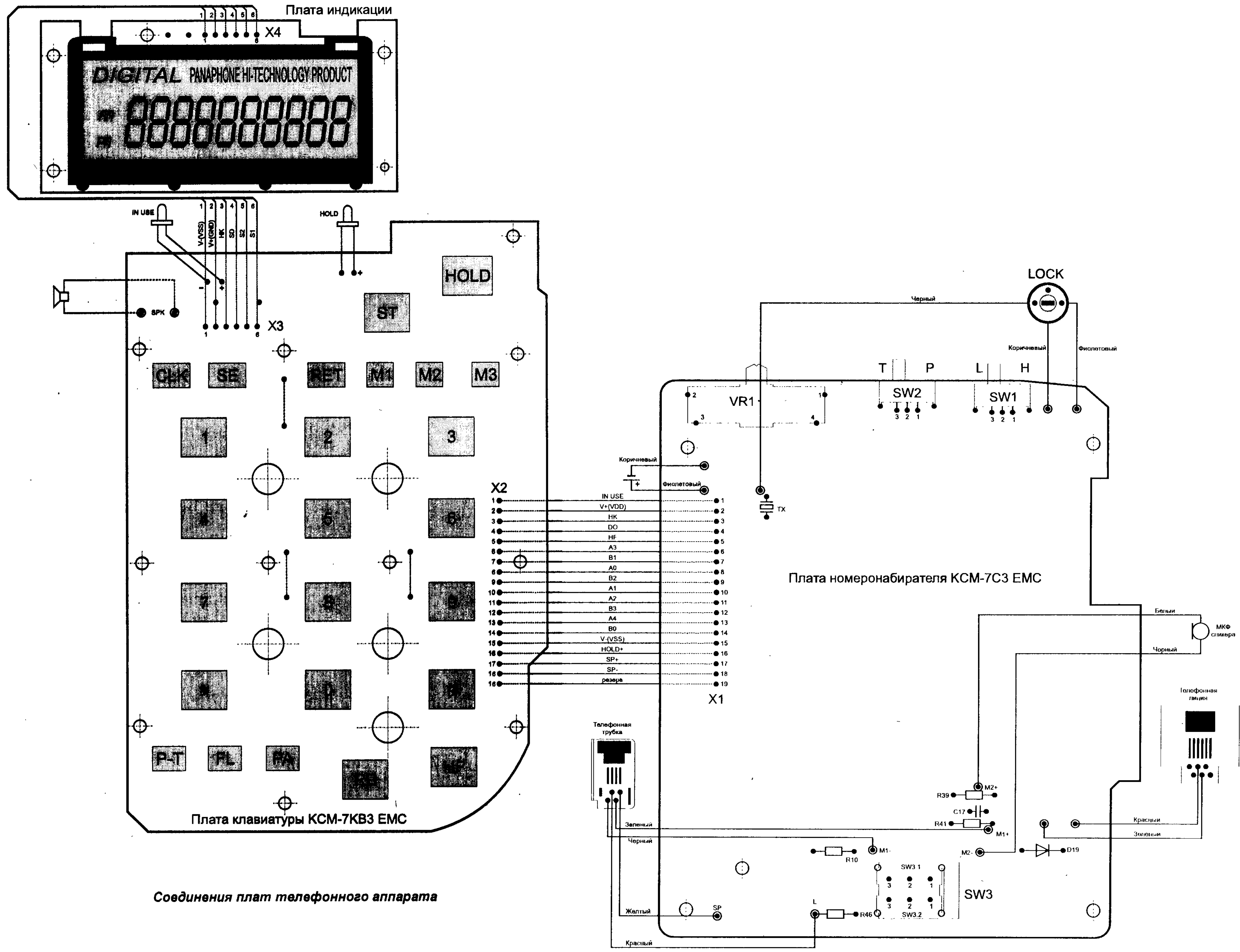
Ucc Фиолетовый
Черный OSC1
Коричневый A0

В положении ключа I все контакты разомкнуты

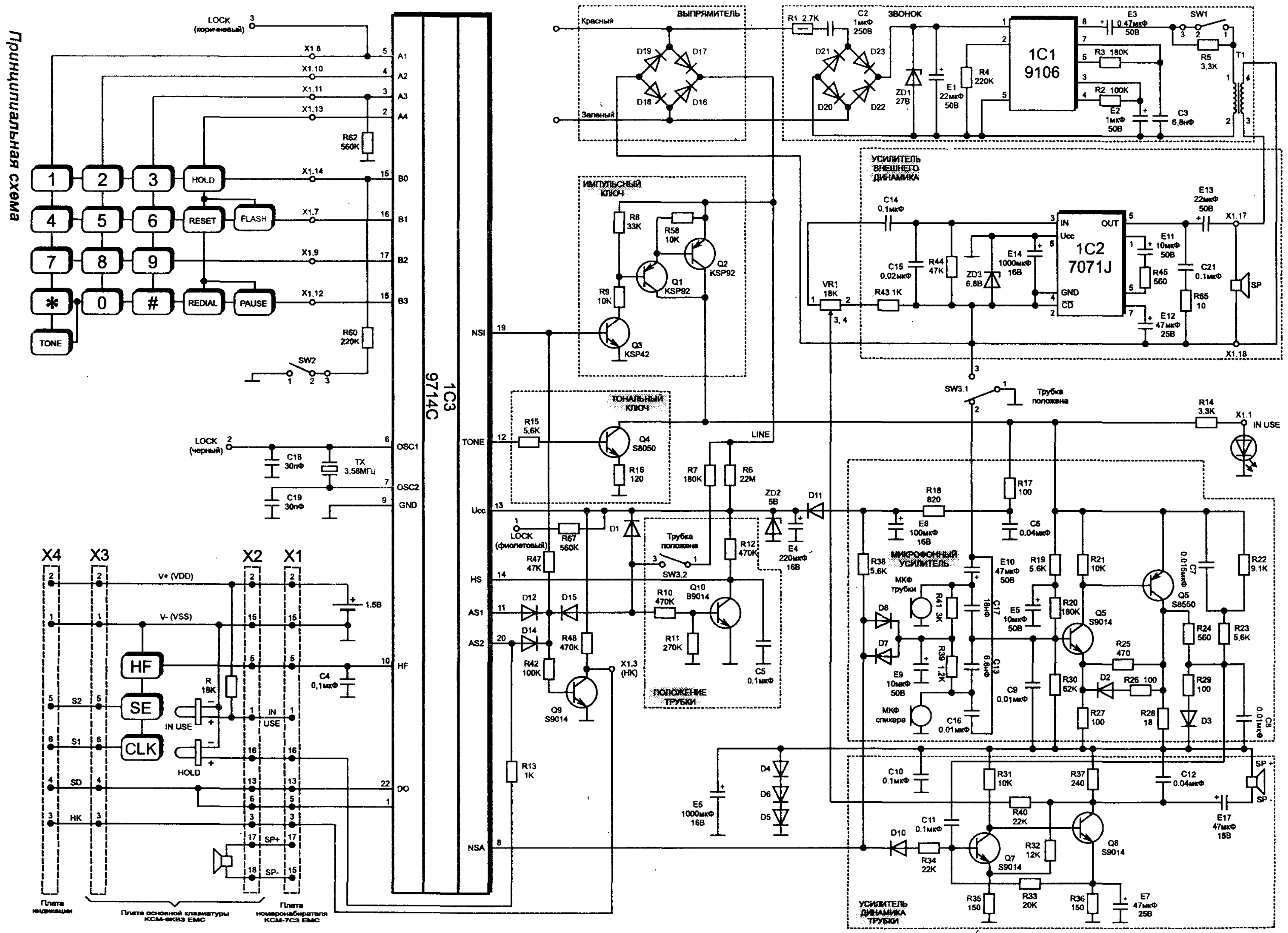
В положении ключа II замкнуты 1-3

В положении ключа III замкнуты 1-2

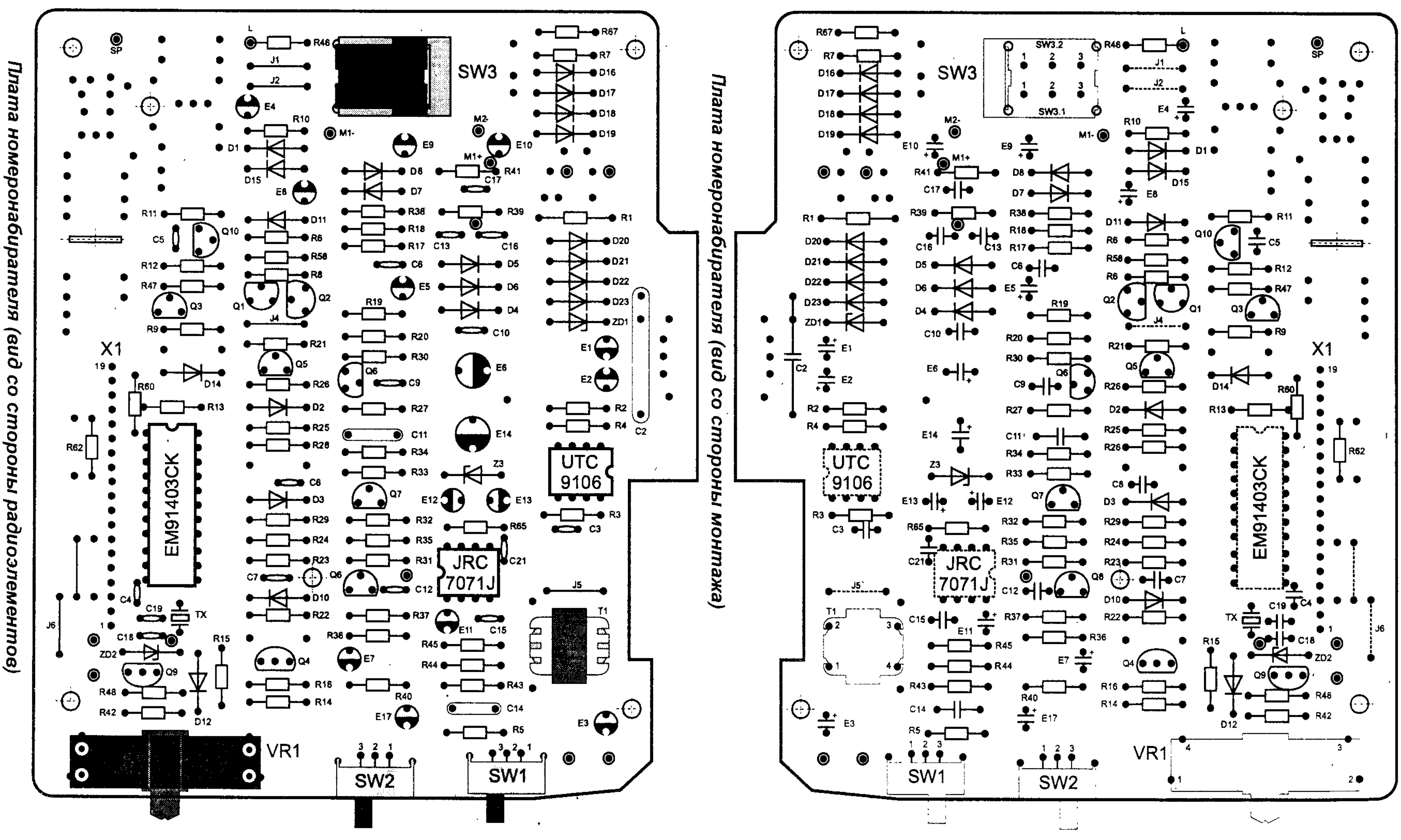
Элементы управления



Соединения плат телефонного аппарата

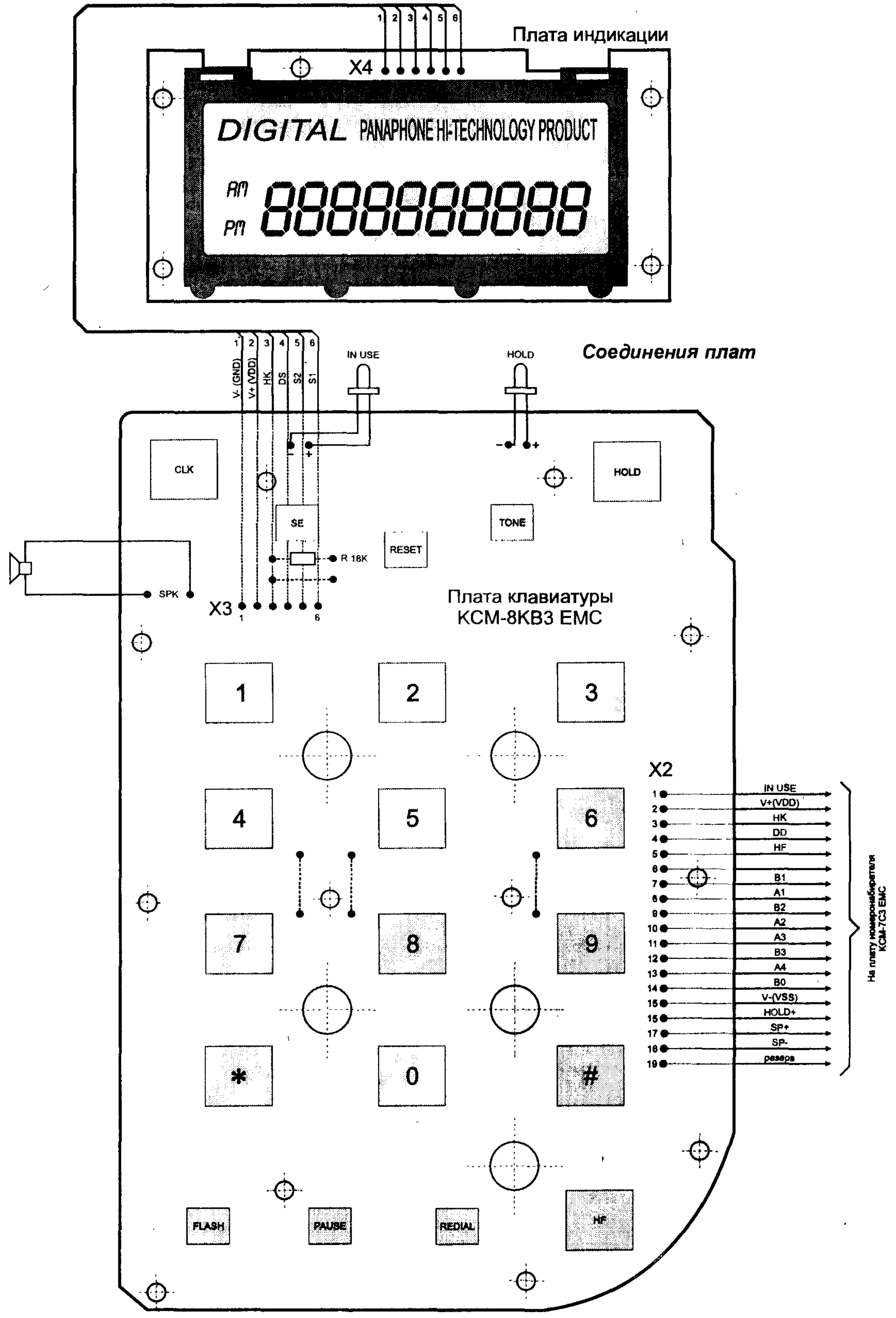


Принципиальная схема
LOCK (коричневый)
LOCK (черный)
LOCK (фиолетовый)
1C3 9714C
A1
A2
A3
A4
B0
B1
B2
B3
OSC1
OSC2
GND
NSI
TONE
Ucc
HS
AS1
AS2
HF
DO
NSA
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
*
#
HOLD
RESET
FLASH
REDIAL
PAUSE
TONE
R62 560K
R60 220K
SW2
C18 30пФ
C19 30пФ
TX 3,58МГц
X4
X3
X2
X1
V+ (VDD)
V- (VSS)
1,5B
C4 0,1мкФ
HF
SE
CLK
R 18K
IN USE
HOLD
S2
S1
SD
HK
SP+
SP-
Плата индикации
Плата основной клавиатуры КСМ-8КВ3 ЕМС
Плата номеронабирателя КСМ-7С3 ЕМС
ВЫПРЯМИТЕЛЬ
Красный
Зеленый
D19
D17
D18
D16
ЗВОНОК
R1 2,7K
C2 1мкФ 250B
D21
D23
D20
D22
ZD1 27B
E1 22мкФ 50B
R4 220K
1C1 9106
E3 0,47мкФ 50B
SW1
R5 3,3K
R3 180K
R2 100K
E2 1мкФ 50B
C3 6,8нФ
T1
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
R8 33K
R58 10K
Q1 KSP92
Q2 KSP92
R9 10K
Q3 KSP42
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
R15 5,6K
Q4 S8050
R16 120
LINE
R7 180K
R6 22M
ZD2 5B
D11
E4 220мкФ 16B
R12 470K
R67 560K
D1
R47 47K
Трубка положена
SW3.2
R10 470K
Q10 B9014
R11 270K
C5 0,1мкФ
ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБКИ
D12
D15
D14
R48 470K
R42 100K
Q9 S9014
X1.3 (HK)
R13 1K
УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА
C14 0,1мкФ
C15 0,02мкФ
R44 47K
ZD3 6,8B
E14 1000мкФ 16B
1C2 7071J
IN
OUT
GND
CD
E13 22мкФ 50B
X1.17
E11 10мкФ 50B
R45 560
C21 0,1мкФ
R65 10
SP
E12 47мкФ 25B
X1.18
VR1 18K
R43 1K
SW3.1
Трубка положена
R14 3,3K
X1.1 IN USE
R17 100
R18 820
E8 100мкФ 16B
C6 0,04мкФ
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
R38 5,6K
МКФ трубки
R41 3K
E10 47мкФ 50B
C17 18нФ
D8
D7
E5 10мкФ 50B
R39 1,2K
C13 6,8нФ
E9 10мкФ 50B
МКФ спикера
C16 0,01мкФ
C9 0,01мкФ
R19 5,6K
R20 180K
R21 10K
Q5 S9014
R30 62K
R27 100
R25 470
D2
R26 100
R28 18
C7 0,015мкФ
Q5 S8550
R22 9,1K
R24 560
R23 5,6K
R29 100
D3
C8 0,01мкФ
D4
D6
D5
E6 1000мкФ 16B
C10 0,1мкФ
R31 10K
R37 240
C12 0,04мкФ
R40 22K
E17 47мкФ 16B
C11 0,1мкФ
D10
R34 22K
Q7 S9014
R32 12K
Q8 S9014
R35 150
R33 20K
R36 150
E7 47мкФ 25B
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ



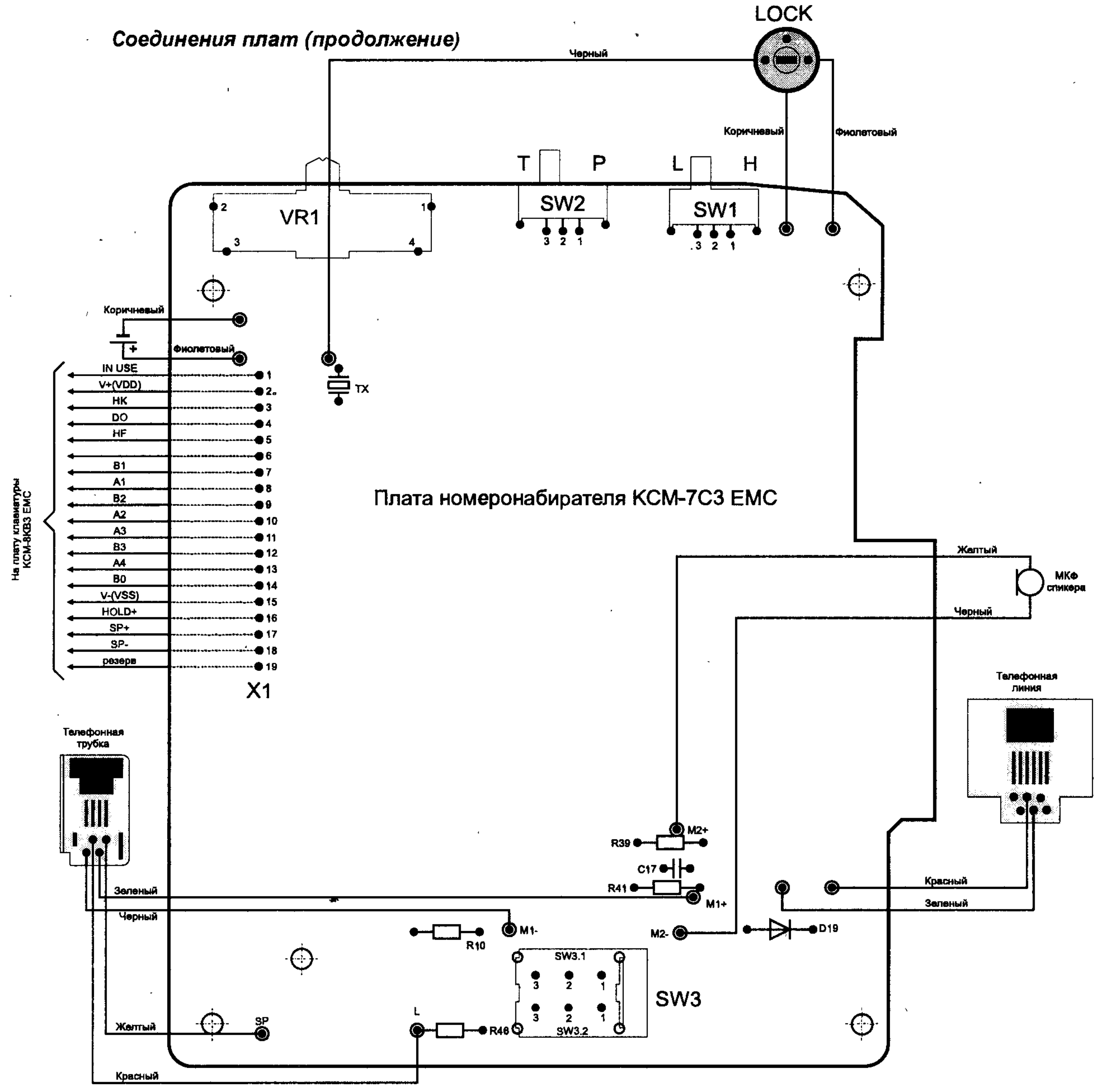
Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)

Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)

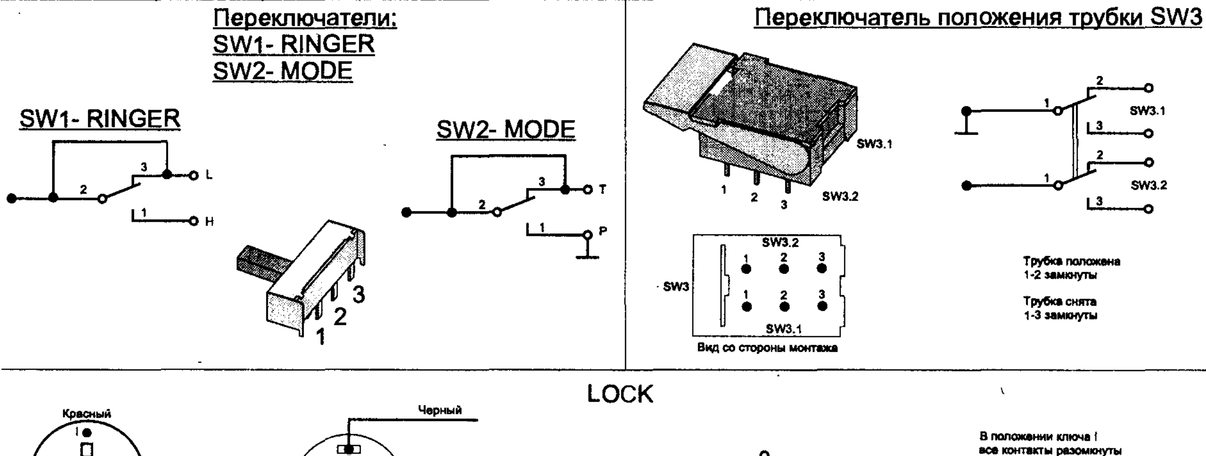


Плата индикации
X4
1 2 3 4 5 6
DIGITAL PANAPHONE HI-TECHNOLOGY PRODUCT
AM
PM
Соединения плат
1 2 3 4 5 6
V- (GND)
V+ (VDD)
HK
DS
S2
S1
IN USE
HOLD
CLK
HOLD
SE
TONE
RESET
R 18K
SPK
X3
Плата клавиатуры
KCM-8KB3 EMC
1 2 3
4 5 6
7 8 9
* 0 #
FLASH
PAUSE
REDIAL
HF
X2
IN USE
V+(VDD)
HK
DD
HF
B1
A1
B2
A2
A3
B3
A4
B0
V-(VSS)
HOLD+
SP+
SP-
резерв
На плату номеронабирателя KCM-7C3 EMC

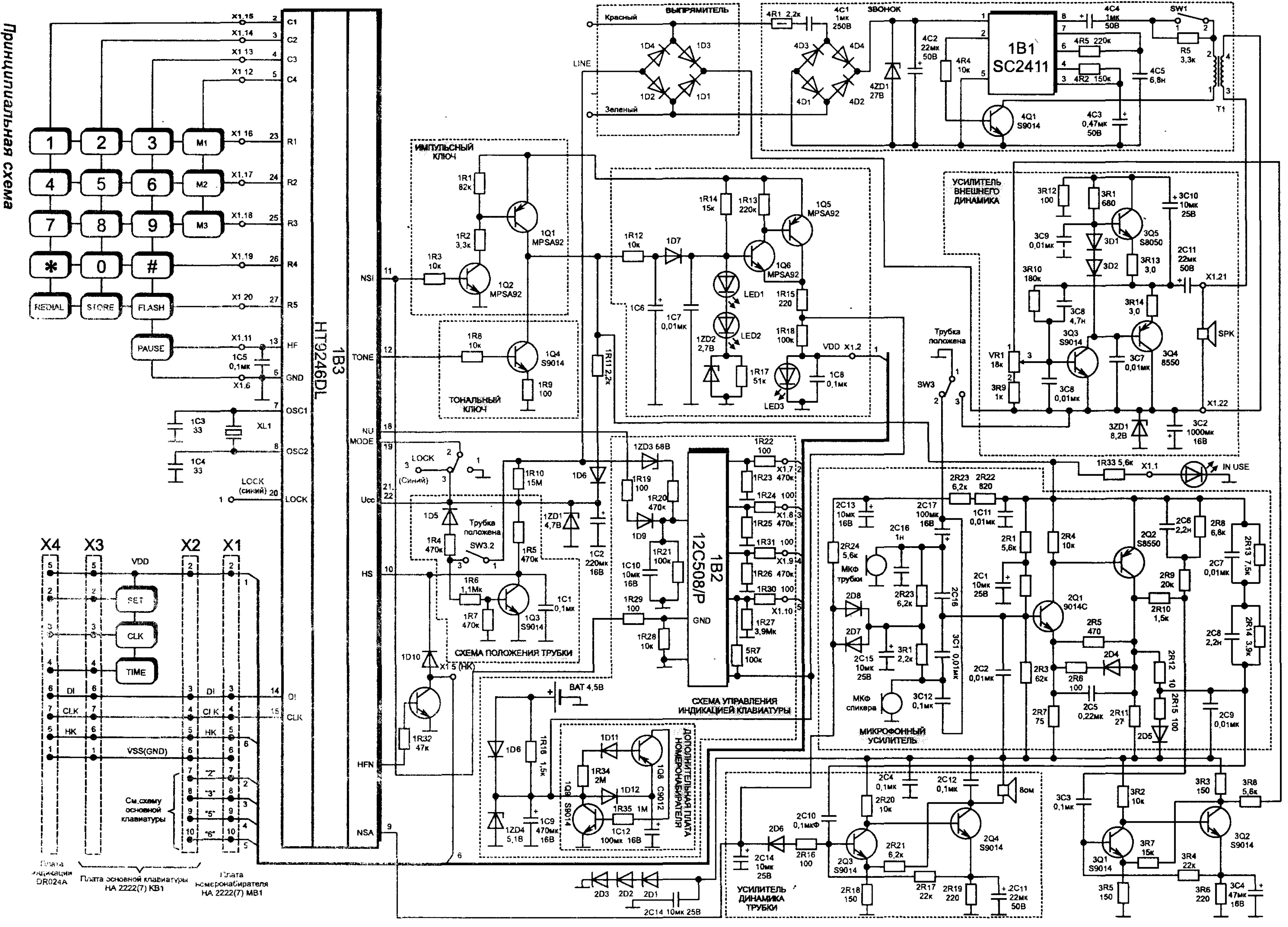
Соединения плат (продолжение)



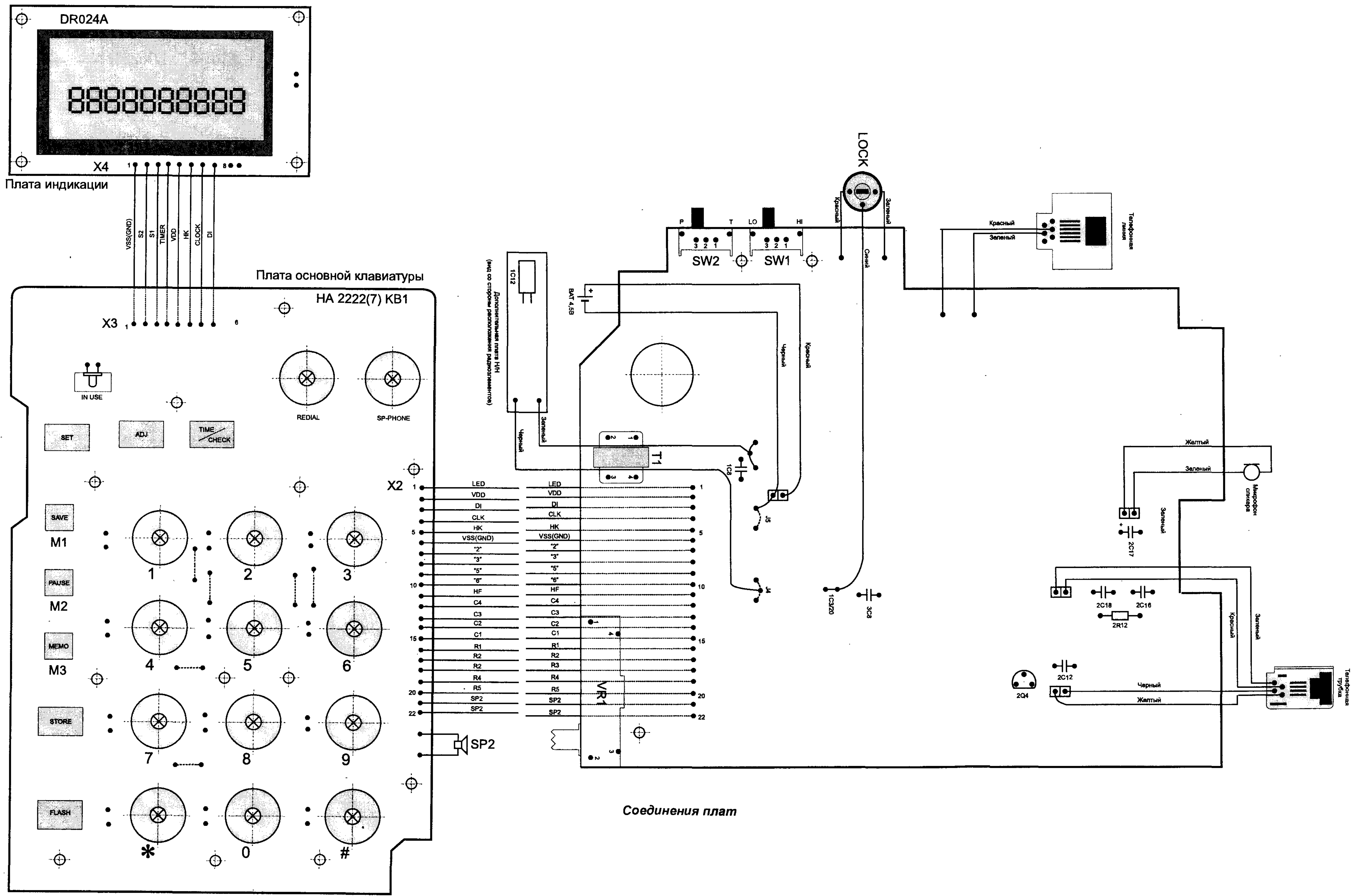
Принципиальная схема клавиатуры KCM-8KB3 EMC



Элементы управления

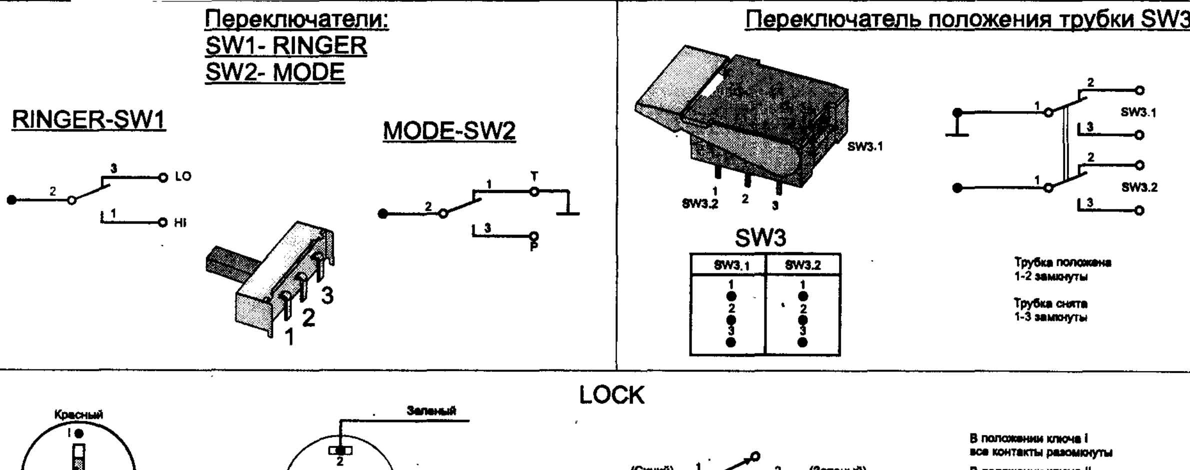


Принципиальная схема
1B3
HT9246DL
ВЫПРЯМИТЕЛЬ
ЗВОНОК
1B1
SC2411
Красный
Зеленый
LINE
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА
Трубка положена
SW1
SW3
T1
SPK
IN USE
REDIAL
STORE
FLASH
PAUSE
LOCK
LOCK (синий)
NSI
TONE
NU MODE
Ucc
HS
HFN
NSA
OSC1
OSC2
GND
DI
CLK
HF
1B2
12C508/P
СХЕМА ПОЛОЖЕНИЯ ТРУБКИ
СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИНДИКАЦИЕЙ КЛАВИАТУРЫ
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПЛАТА НОМЕРОНАБИРАТЕЛЯ
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
МКФ трубки
МКФ спикера
BAT 4,5В
X4
X3
X2
X1
VDD
SET
CLK
TIME
DI
CLK
HK
VSS(GND)
См.схему основной клавиатуры
Плата индикации DR024A
Плата основной клавиатуры НА 2222(7) КВ1
Плата номеронабирателя НА 2222(7) МВ1

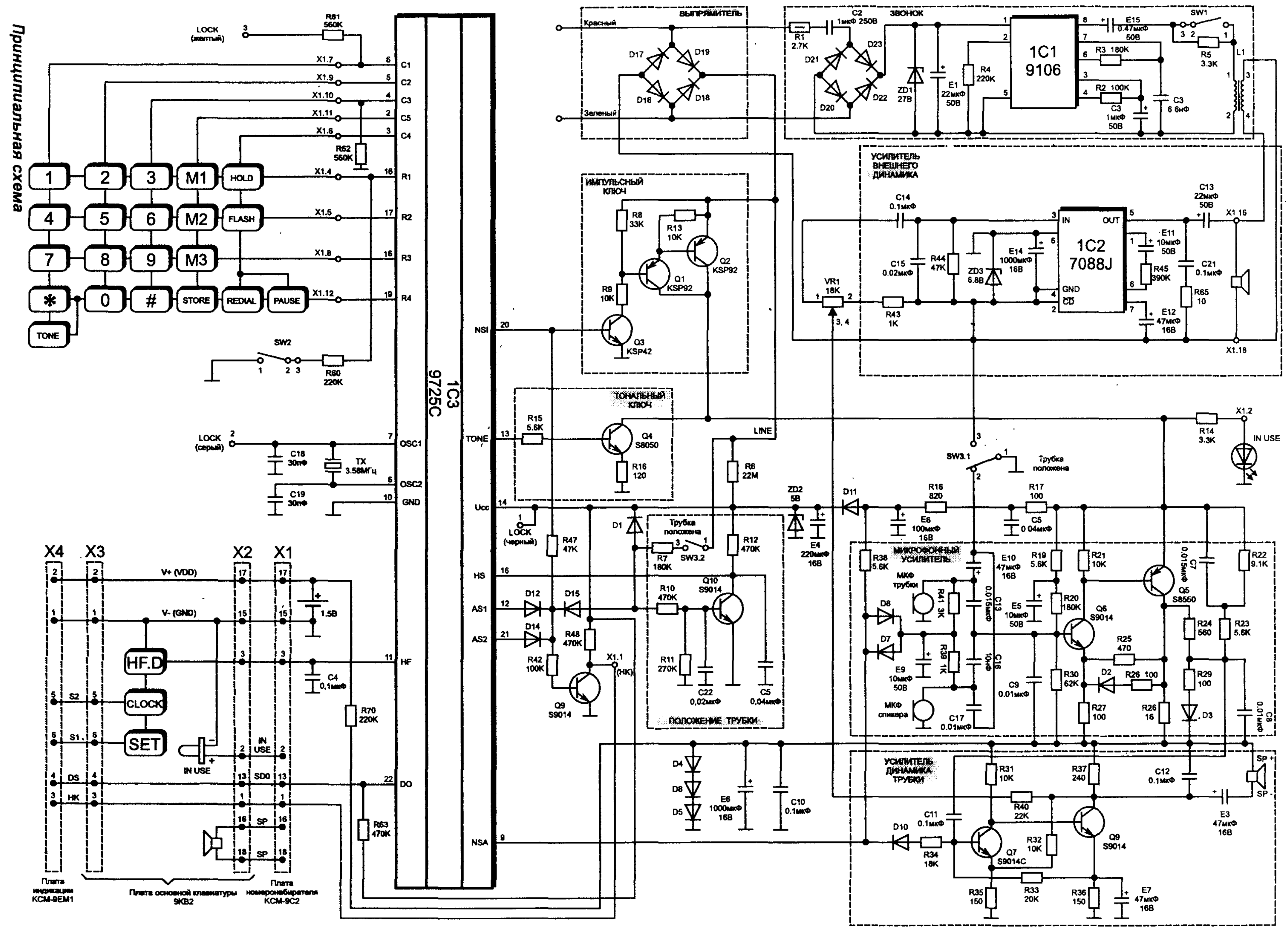


Соединения плат

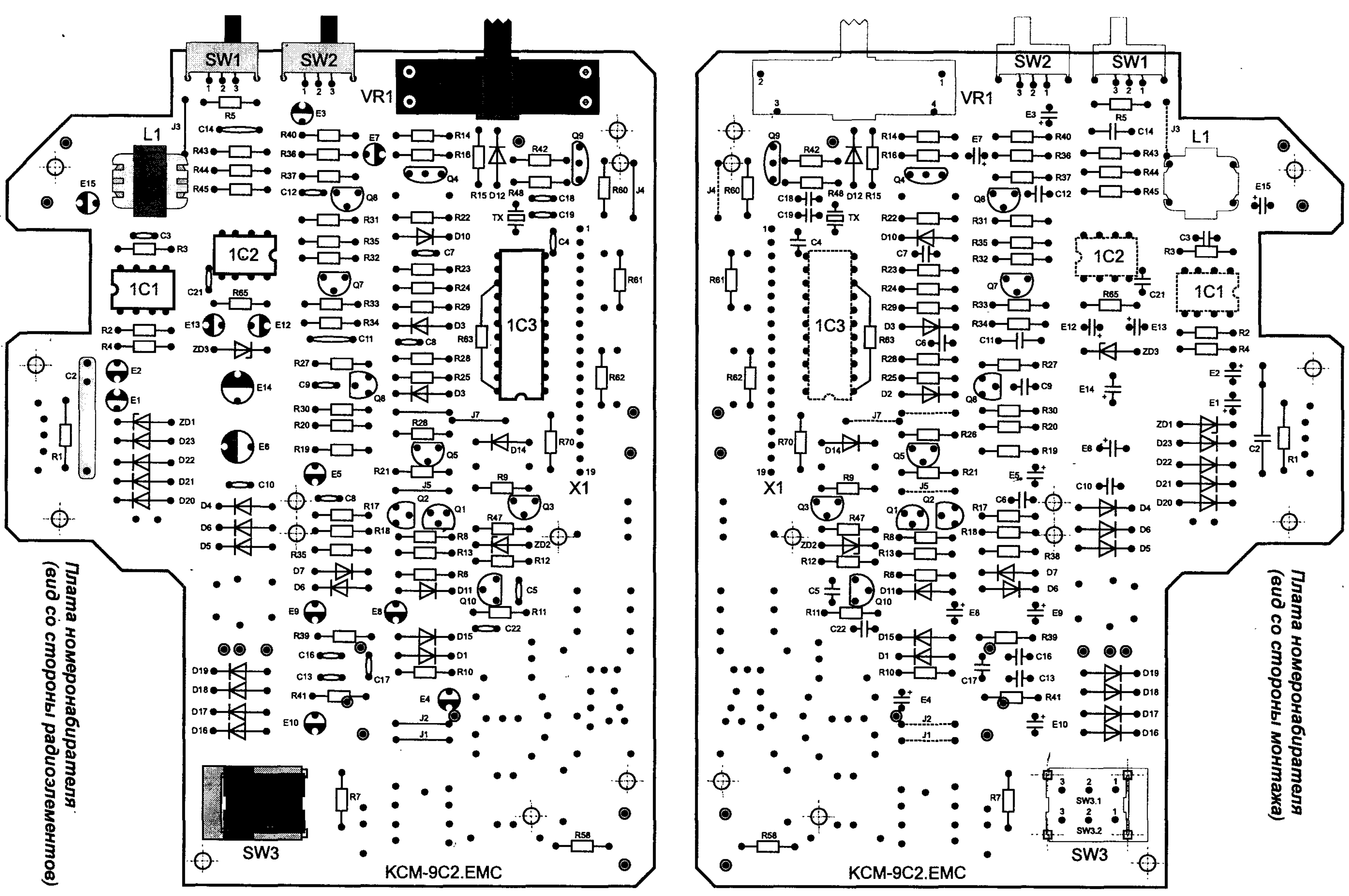
Принципиальная схема клавиатуры HA2222(7) KB1



Элементы управления



Принципиальная схема
ВЫПРЯМИТЕЛЬ
ЗВОНОК
Красный
Зеленый
1C1
9106
УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА
1C2
7088J
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
1C3
9725C
LOCK (желтый)
LOCK (серый)
LOCK (черный)
TX 3.58МГц
Трубка положена
ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБКИ
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
МКФ трубки
МКФ спикера
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
IN USE
LINE
1
2
3
M1
HOLD
4
5
6
M2
FLASH
7
8
9
M3
*
0
#
STORE
REDIAL
PAUSE
TONE
HF.D
CLOCK
SET
X4
X3
X2
X1
V+ (VDD)
V- (GND)
1.5В
Плата индикации КСМ-9ЕМ1
Плата основной клавиатуры 9КВ2
Плата номеронабирателя КСМ-9С2


SW1
SW2
VR1
L1
1C1
1C2
1C3
X1
SW3
KCM-9C2.EMC
Плата номеронабирателя
(вид со стороны радиоэлементов)
SW2
SW1
VR1
L1
1C2
1C1
1C3
X1
SW3.1
SW3.2
SW3
KCM-9C2.EMC
Плата номеронабирателя
(вид со стороны монтажа)

X2 X1

C1 C2 C3 C5 C4 R1 R2 R3 R4 SP SP HF IN USE VSS (GND)

1 2 3 M1 HOLD
4 5 6 M2 FLASH
7 8 9 M3
* 0 # STORE REDIAL PAUSE
TONE

SPK

X4 X3

CLOCK
SET
V- (GND)
HF.D
IN USE

Плата индикации КСМ-9ЕМ1

Принципиальная схема клавиатуры КСМ-9КВ2

Переключатели:
SW1- RINGER
SW2- MODE

SW1- RINGER

MODE 2 3 L 1 H

SW2- MODE

2 3 T 1 P

Переключатель положения трубки SW3

SW3.1
SW3.2
SW3

Вид со стороны монтажа

Трубка положена
1-2 замкнуты

Трубка снята
1-3 замкнуты

LOCK

Красный I
II Зеленый
III Желтый

Серый
Черный
Желтый

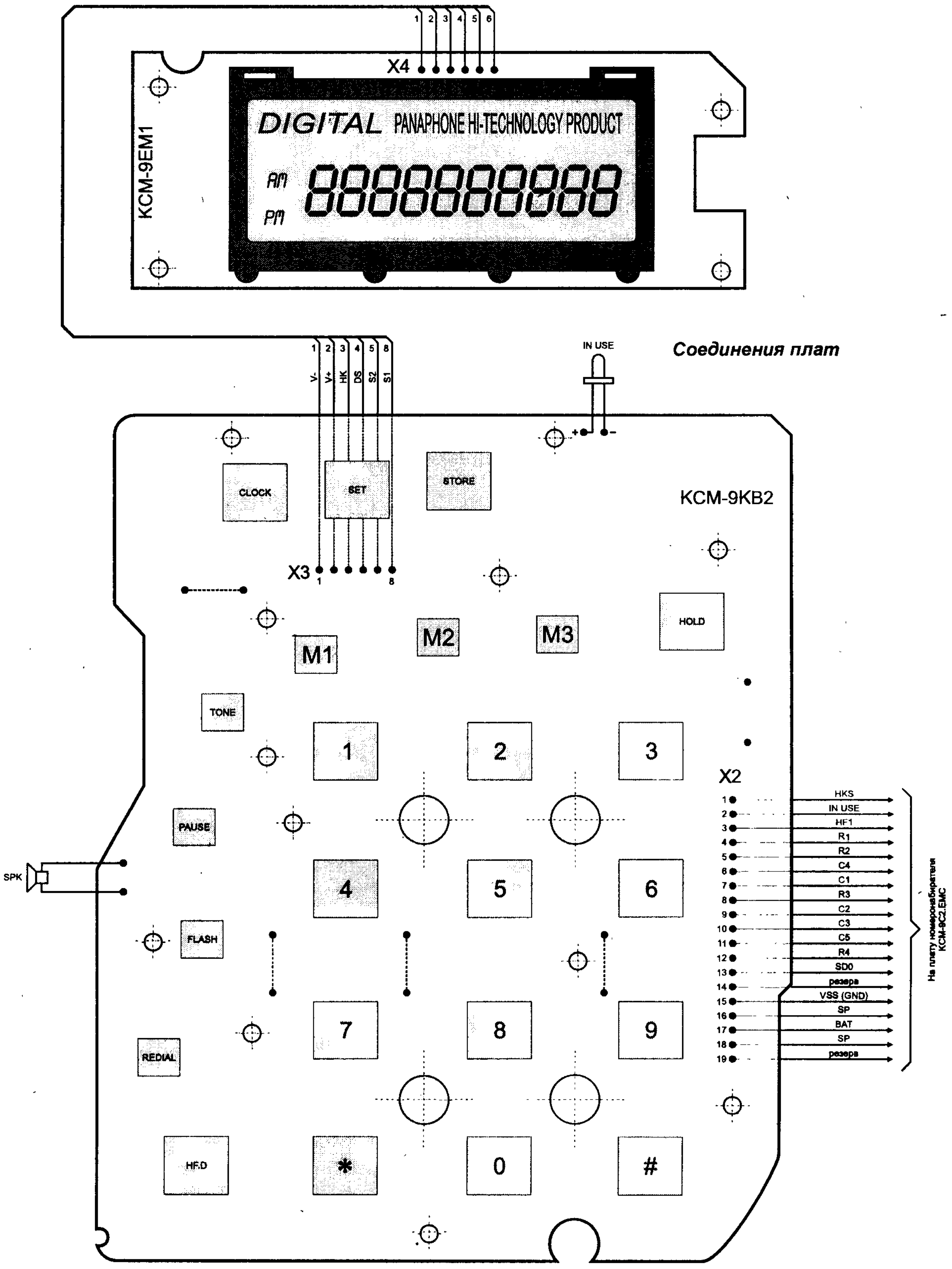
Ucc (черный) 1
2 OSC1 (серый)
3 C1 (желтый)

В положении ключа I
все контакты разомкнуты

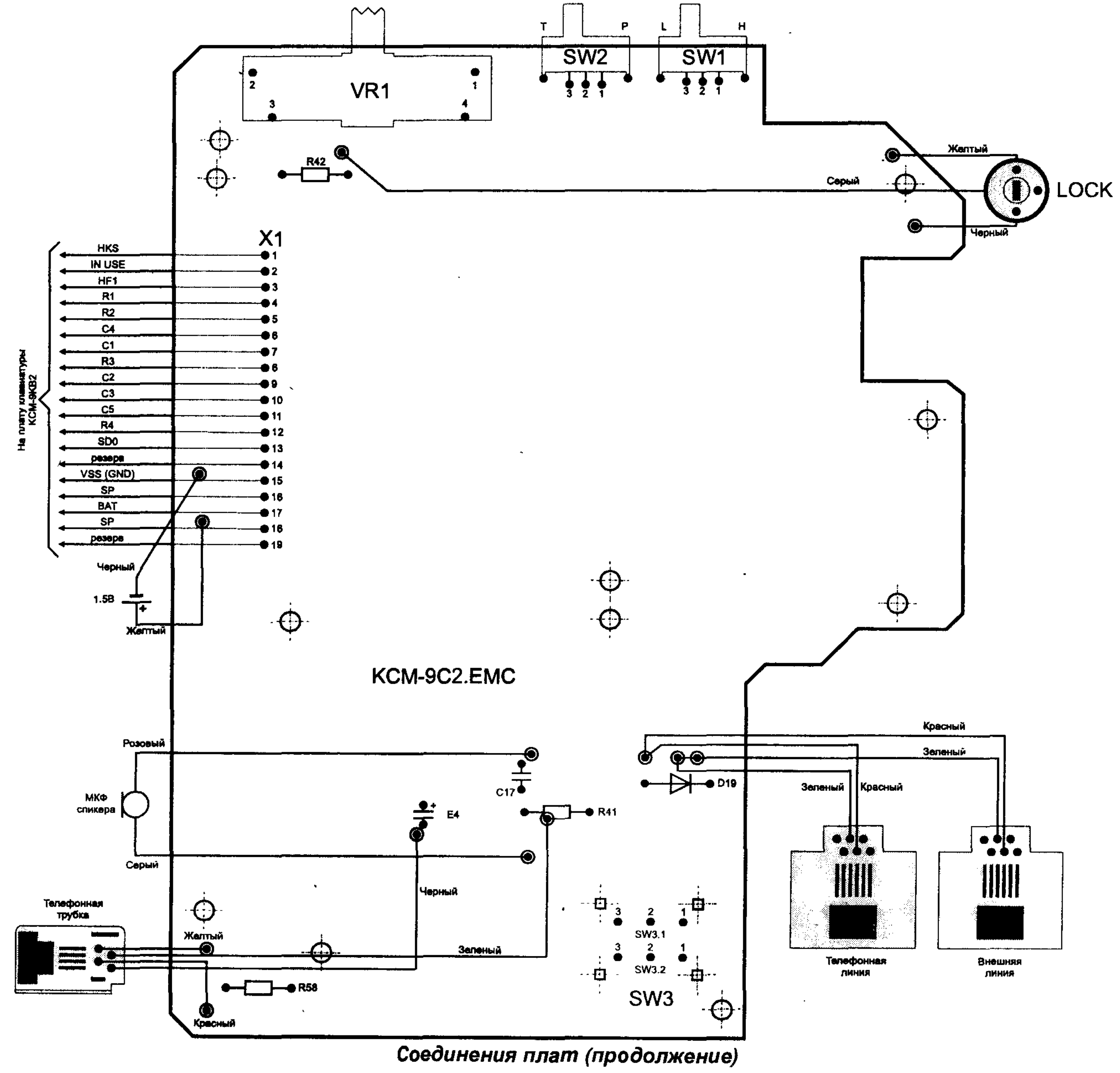
В положении ключа II
замкнуты 1-3

В положении ключа III
замкнуты 1-2

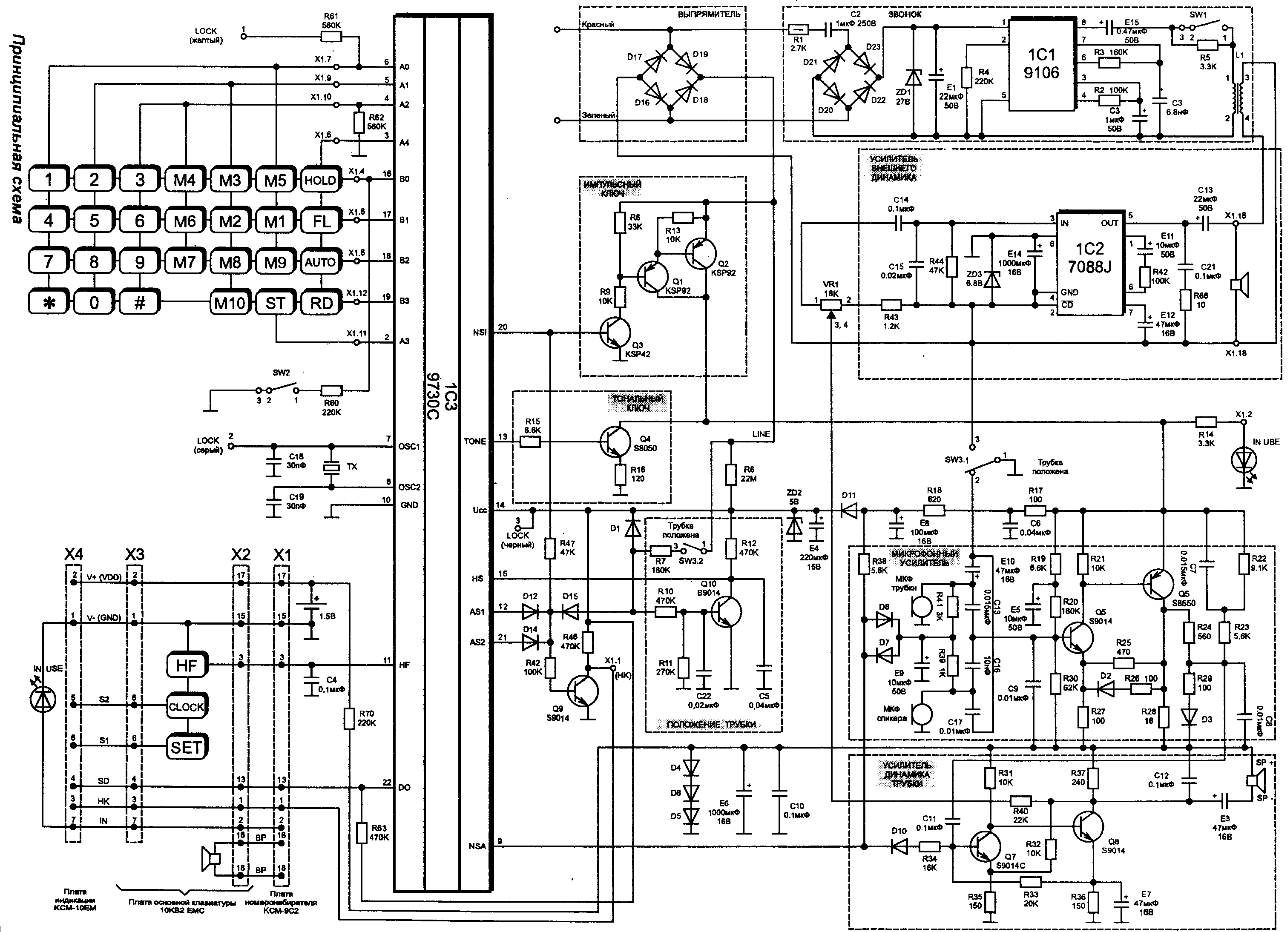
Элементы управления



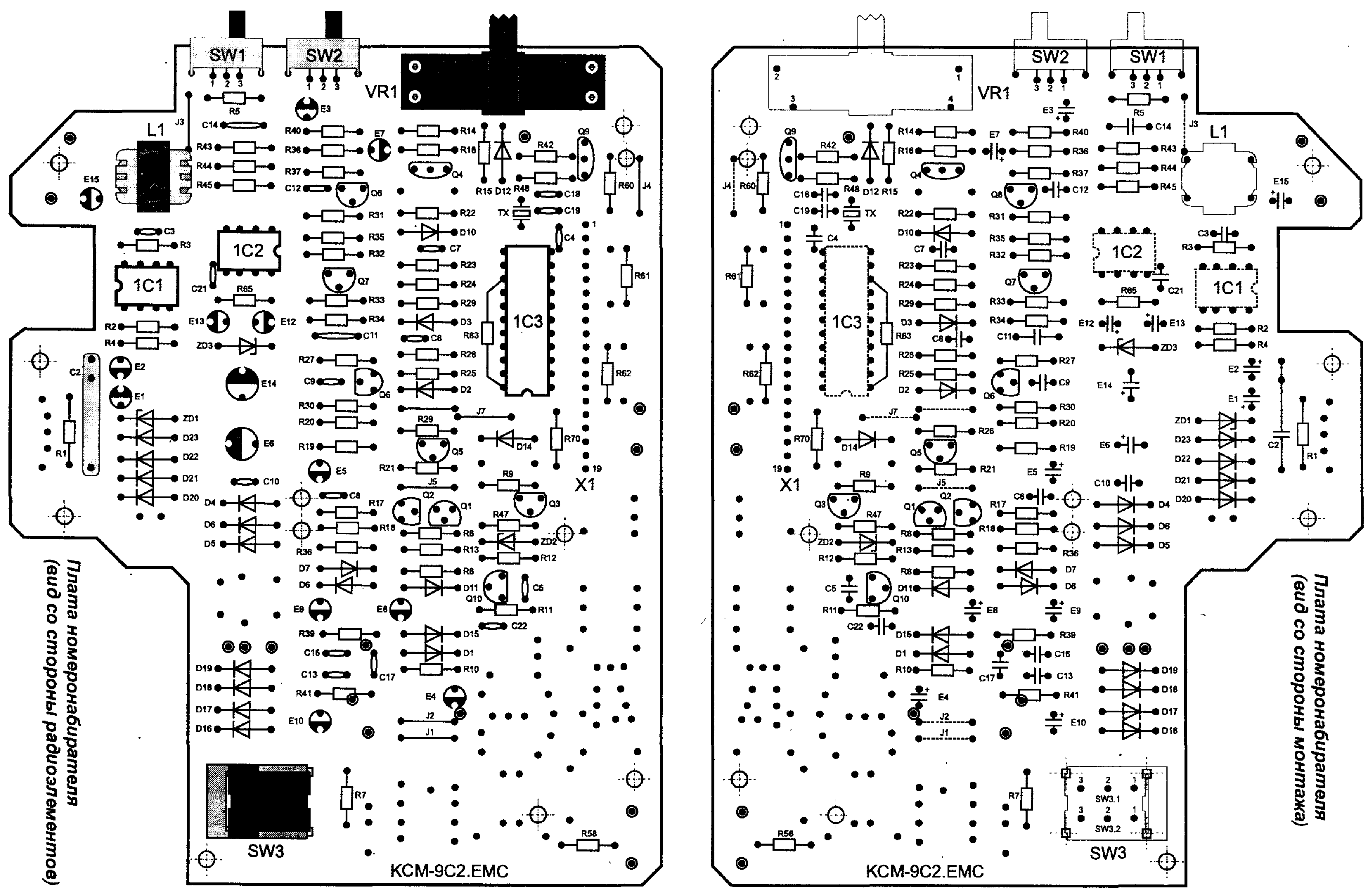
Соединения плат



Соединения плат (продолжение)

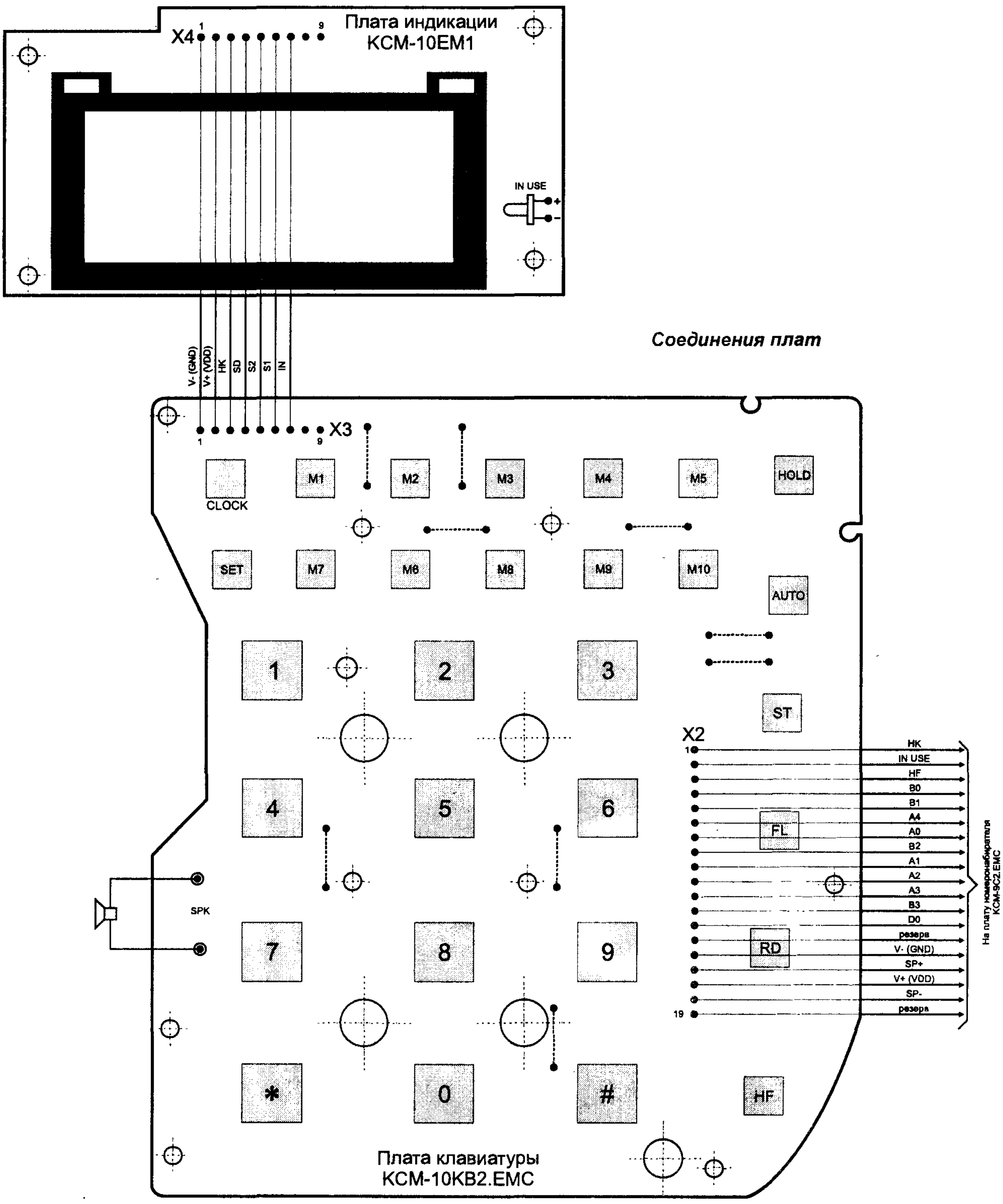


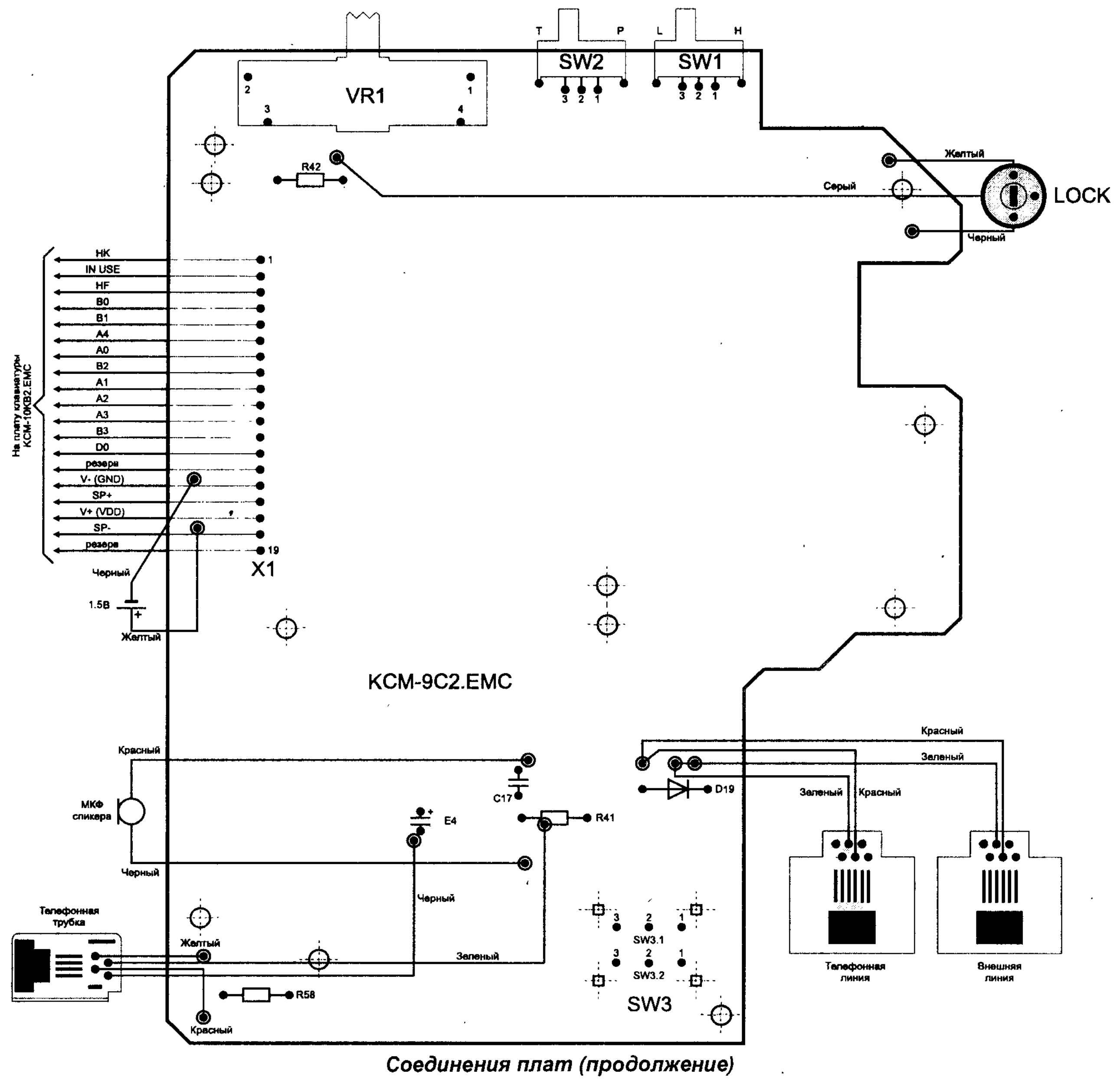
Принципиальная схема
ВЫПРЯМИТЕЛЬ
ЗВОНОК
Красный
Зеленый
LOCK (желтый)
LOCK (серый)
LOCK (черный)
R61 560K
R62 560K
R60 220K
SW2
C18 30пФ
C19 30пФ
TX
1C3 9730C
A0 A1 A2 A4 B0 B1 B2 B3 A3 OSC1 OSC2 GND NSI TONE Ucc HS AS1 AS2 HF DO NSA
1 2 3 M4 M3 M5 HOLD
4 5 6 M6 M2 M1 FL
7 8 9 M7 M8 M9 AUTO
* 0 # M10 ST RD
X1.7 X1.9 X1.10 X1.6 X1.4 X1.8 X1.12 X1.11
R1 2.7K
C2 1мкФ 250В
D17 D19 D16 D18 D21 D23 D20 D22
ZD1 27В
E1 22мкФ 50В
R4 220K
1C1 9106
R3 160K
R2 100K
C3 1мкФ 50В
C3 6.8нФ
E15 0.47мкФ 50В
SW1
R5 3.3K
L1
УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА
C14 0.1мкФ
C15 0.02мкФ
R44 47K
ZD3 6.8В
E14 1000мкФ 16В
1C2 7088J
IN OUT GND CD
C13 22мкФ 50В
X1.16
E11 10мкФ 50В
R42 100K
C21 0.1мкФ
R66 10
E12 47мкФ 16В
VR1 18K
R43 1.2K
X1.18
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
R6 33K
R13 10K
Q2 KSP92
Q1 KSP92
R9 10K
Q3 KSP42
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
R15 6.6K
Q4 S8050
R16 120
LINE
R6 22M
R12 470K
R47 47K
D1
Трубка положена
R7 180K
SW3.2
Q10 B9014
R10 470K
R11 270K
C22 0,02мкФ
C5 0,04мкФ
ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБКИ
D12 D15 D14
R46 470K
R42 100K
X1.1 (HK)
Q9 S9014
ZD2 5В
E4 220мкФ 16В
D11
R18 620
E8 100мкФ 16В
R17 100
C6 0.04мкФ
R14 3.3K
X1.2
IN UBE
SW3.1
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
R38 5.6K
МКф трубки
МКф спикера
D8 D7
R41 3K
E10 47мкФ 16В
C13 0.015мкФ
E9 10мкФ 50В
R39 1K
C16 10нФ
C17 0.01мкФ
E5 10мкФ 50В
R19 6.6K
R20 180K
C9 0.01мкФ
R30 62K
R27 100
R21 10K
Q6 S9014
R25 470
D2
R26 100
R28 16
Q5 S8550
C7 0.015мкФ
R22 9.1K
R24 560
R23 5.6K
R29 100
D3
C8 0.01мкФ
D4 D6 D5
E6 1000мкФ 16В
C10 0.1мкФ
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
R31 10K
R37 240
C12 0.1мкФ
SP+ SP-
R40 22K
E3 47мкФ 16В
C11 0.1мкФ
D10
R34 16K
Q7 S9014C
R32 10K
Q8 S9014
R35 150
R33 20K
R36 150
E7 47мкФ 16В
X4 X3 X2 X1
V+ (VDD)
V- (GND)
1.5В
HF
C4 0,1мкФ
CLOCK
SET
S2 S1 SD HK IN
IN USE
R70 220K
R63 470K
BP
Плата индикации KCM-10EM
Плата основной клавиатуры 10KB2 EMC
Плата номеронабирателя KCM-9C2



Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)

Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)


Плата индикации
KCM-10EM1
X4
1
9
IN USE
+
-
Соединения плат
V- (GND)
V+ (VDD)
HK
SD
S2
S1
IN
X3
1
9
CLOCK
M1
M2
M3
M4
M5
HOLD
SET
M7
M6
M8
M9
M10
AUTO
1
2
3
ST
X2
4
5
6
FL
SPK
7
8
9
RD
*
0
#
HF
HK
IN USE
HF
B0
B1
A4
A0
B2
A1
A2
A3
B3
D0
резерв
V- (GND)
SP+
V+ (VDD)
SP-
резерв
19
На плату номеронабирателя
KCM-9C2.EMC
Плата клавиатуры
KCM-10KB2.EMC



Соединения плат (продолжение)

X2 X1

A0 A1 A2 A4 B0 B1 B2 B3 A3 HF V- (GND)

1 2 3 M4 M3 M5 HOLD
4 5 6 M6 M2 M1 FL
7 8 9 M7 M8 M9 AUTO
* 0 # M10 ST RD

X4 X3

CLOCK SET HF

Плата индикации КСМ-10ЕМ1

Принципиальная схема клаеиатуры КСМ-10ЕМ1

Переключатели:
SW1- RINGER
SW2- MODE

SW1- RINGER

MODE 2 3 1 L H

SW2- MODE

2 3 1 T P

Переключатель положения трубки SW3

SW3.1 SW3.2 SW3

Вид со стороны монтажа

Трубка положена
1-2 замкнуты

Трубка снята
1-3 замкнуты

LOCK

Красный
Зеленый
Желтый
Серый
Желтый
Черный

A0 (желтый)
OSC1 (серый)
Ucc (черный)

В положении ключа I
все контакты разомкнуты

В положении ключа II
замкнуты 1-3

В положении ключа III
замкнуты 1-2

Элементы управления телефонного аппарата

Принципиальная схема

ВЫЗОВ
R
T
1D1
1D2
1D3
1D4
C105 1мк
R101 5,6к
D101
X1.1
RINGER
D102
D103
D104
D105
ZD101 27В
C101 10,0 50В
C102 0,47 50В
R102 220к
R103 150к
IC2
CHMC
R104 220к
C103 6800
C106 0,47 50В
SW2
R105 4,7к

X1.3
X1.5
X1.10
X1.7
1 2 3 SAVE
4 5 6 FLASH
7 8 9 AUTO
* 0 # PAUSE STORE
P-T REDIAL
X1.6
X1.4
X1.2
X1.11
X2.8
1R28 150к
RQ7 S9014
1R27 150к
RQ8 S9014
IC2
HT93120
B0 B1 B2 B3 B4
A0 A1 A2 A3
NSI
TONE
OSC1
OSC2
HSA
0В
DI
CLK
HNF
HS
HF
VCC
MODE
1C2 33
BQ1 3,58МГц
1C3 33

ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
1R6 100к
1R4 4,7к
1R5 2,2к
AQ16 SS5551
AQ2 KSPS2
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
1R11 10к
AQ5 S9014
1R21 15к
1R20 32

ПИТАНИЕ УСИЛИТЕЛЕЙ
1R14 10к
AQ4 S9014
1C5 4,7 50В
1R15 68
1D6
1ZD2 5,6В
1R31 680
1C6 470,0 10В

ИНДИКАТОР ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЛИНИИ
1R36 4,7к
X1.13
INUSE
X1.19

1,5В
X1.14
CLOCK TIMER SET
X3.6 X3.7 X3.8
ЗАКАЗНАЯ БИС И ИНДИКАТОР
X1.16
X1.17
X1.15
1D5
AQ3 S9014
AQ1 S9014
1R1 100к
1R18 390к
1C4 0,1
1C1 0,1
X1.10
1R2 390к
SPEAKER
X1.20
1R9 470к
1R3 10к
1R12 100к
1C7 100,0 16В
SW1
P
T

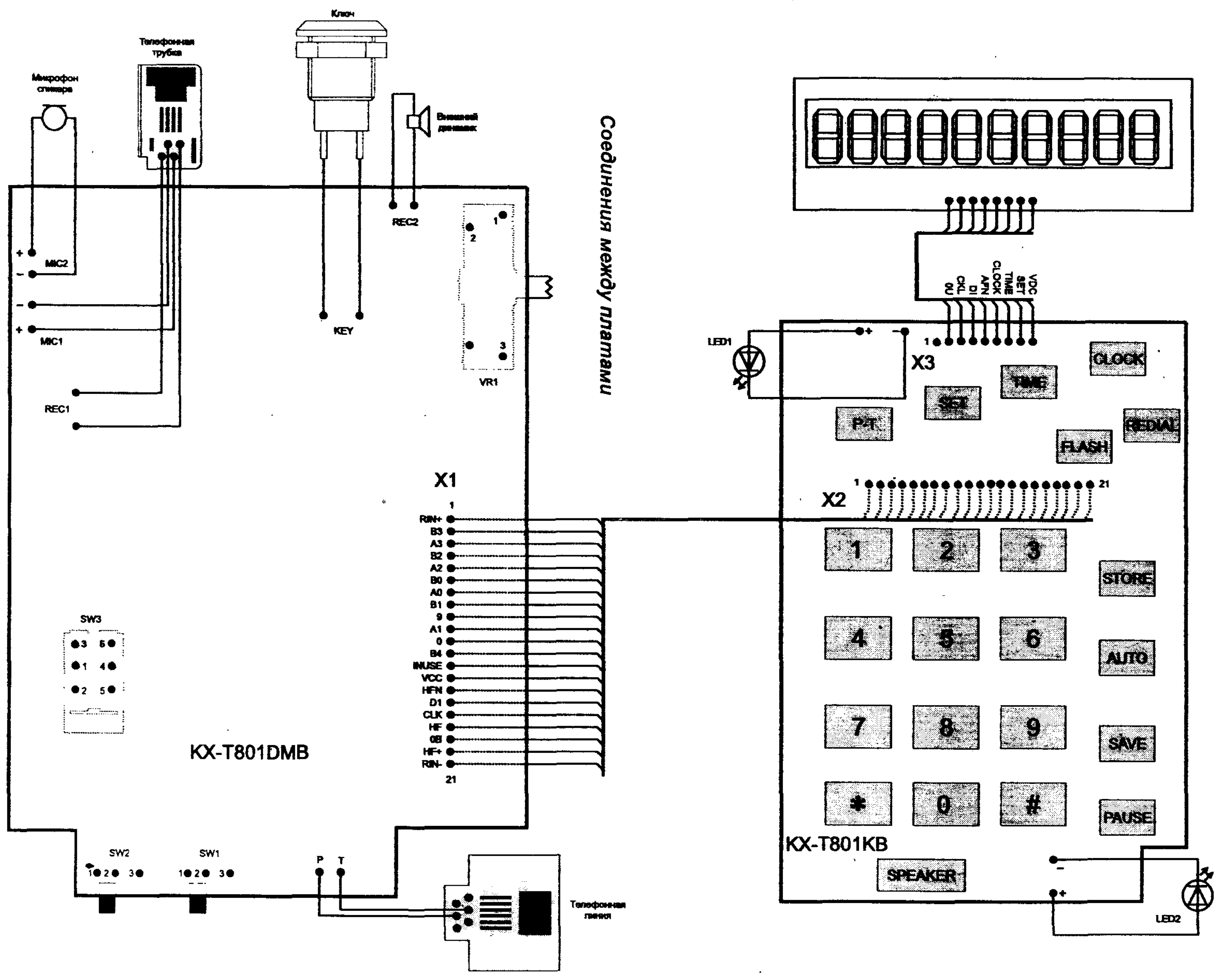
1R29 10к
1R24 100к
1R26 330к
1R25 4,7к
1C8 10,0 50В
AQ9 S9014
AQ10 S9014
1R22 10М
1R35 220к
KEY
Положение трубка опущена
SW3
1D9
1R8 10
1R7 220к
1D7
1R19 16М
1R13 2,2к
1D8
1ZD1 5,1В

SW3
1R15 150к
1R18 2,2к
1C12 0,1
1C10 6800
AQ6 S9014
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
1R17 3,3к
1D10
1R37 3,3к

1R29 3,3к
1C9 47,0 16В
1R30 2,2к
1C16 0,1
1R34 56к
1R30 560к
1C17 0,1
1C14 0,1
AQ12 S9014
AQ11 S9014
MIC1
1R30 270
1R34 3,3к
1R32 220
1C15 0,1
MIC2
1C11 0,1
1D14

1R33 5,6к
1C13 0,1
VR1 10к
1R44 1к

УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА
1R43 1к
AQ15 S8050
1C21 220,0 16В
1D12
1D11
1C20 0,02
AQ14 S8050
1R42 180к
1C19 500
1C16 0,1
AQ10 S9014
1R41 10к
1D13


Ключ
Телефонная трубка
Микрофон спикера
Внешний динамик
Соединения между платами
MIC2
MIC1
REC1
REC2
KEY
VR1
X1
RIN+
B3
A3
B2
A2
B0
A0
B1
9
A1
0
B4
INUSE
VCC
HFN
D1
CLK
HF
0B
HF+
RIN-
21
SW3
KX-T801DMB
SW2
SW1
P
T
Телефонная линия
LED1
X3
VDC
SET
TIME
CLOCK
APN
DI
CKL
0U
X2
CLOCK
TIME
SET
P-T
REDIAL
FLASH
1
2
3
STORE
4
5
6
AUTO
7
8
9
SAVE
*
0
#
PAUSE
KX-T801KB
SPEAKER
LED2

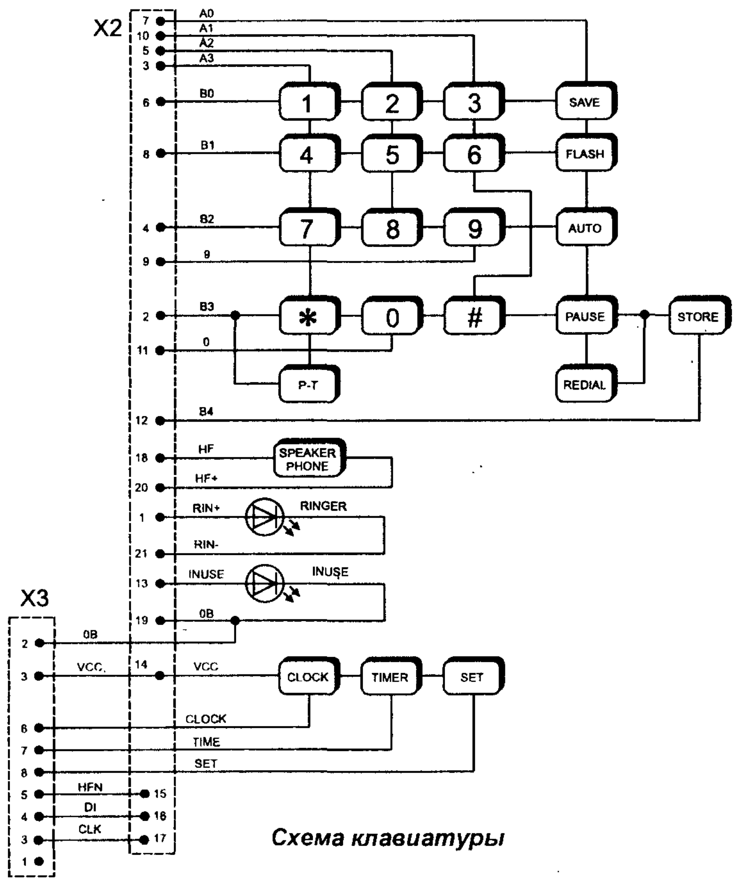
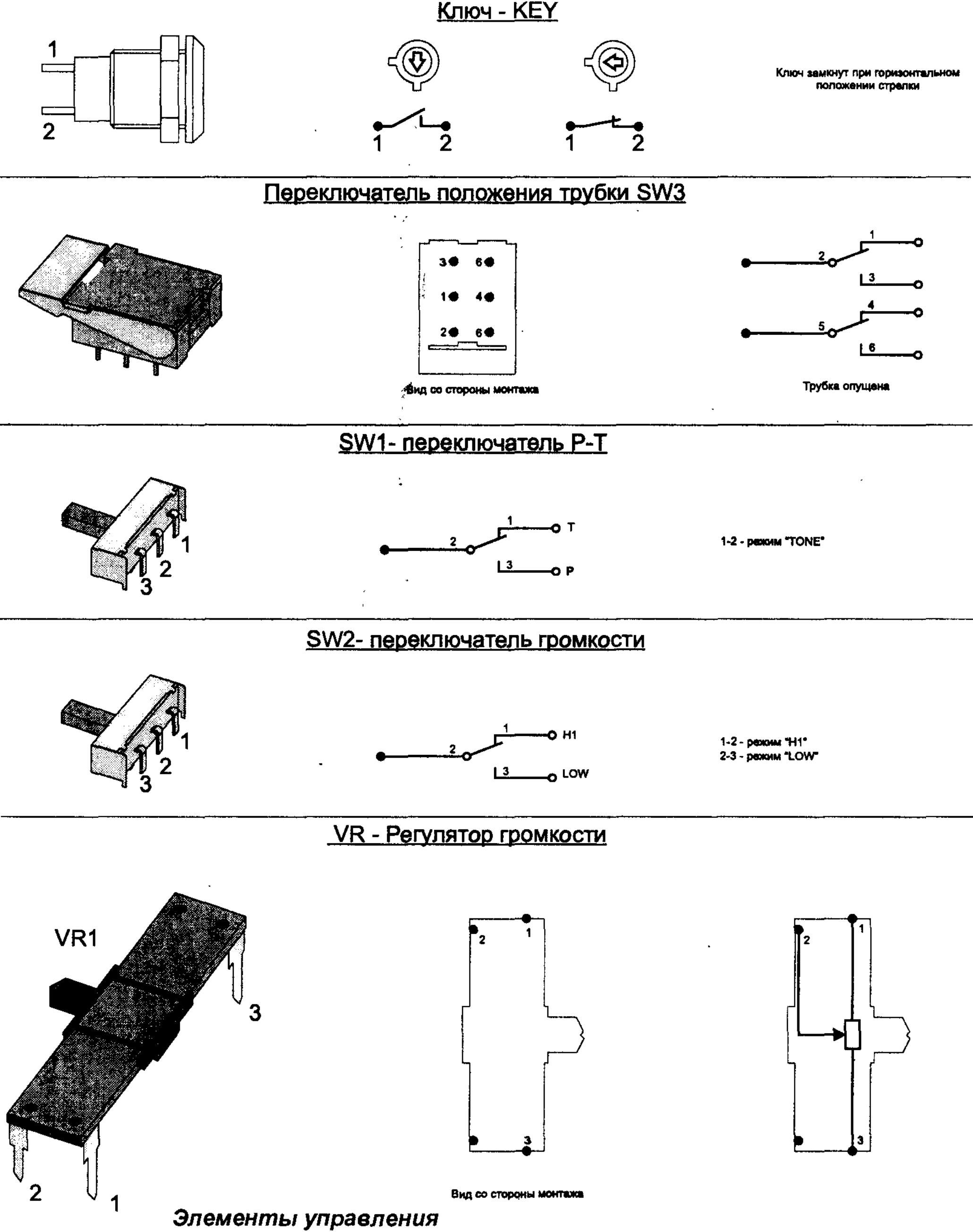


Схема клавиатуры


Ключ - KEY
1
2
1 2
1 2
Ключ замкнут при горизонтальном положении стрелки
Переключатель положения трубки SW3
3 6
1 4
2 6
Вид со стороны монтажа
1
2
3
4
5
6
Трубка опущена
SW1- переключатель P-T
1
2
3
T
P
1-2 - режим "TONE"
SW2- переключатель громкости
1
2
3
H1
LOW
1-2 - режим "H1"
2-3 - режим "LOW"
VR - Регулятор громкости
VR1
3
2
1
Вид со стороны монтажа
Элементы управления

Принципиальная схема

Блокировка "0" и "9"

Звонок

IC2 UTC 31002

Линия

CF-6200D/A/KB

X7

X4.2

X3

X4.1

IC1 HT9215D

Импульсный ключ

Тональный ключ

Усилитель внешнего динамика

Стабилизатор питания

Стабилизатор питания ИМС

Усилитель динамика трубки

TIMER KO-4B

VDD, S2, RST, S1, HK, DI, CLK, GND, 12/24

CLOCK

SET

FLASH

REDIAL

STORE

SP PHONE

M1, M2, M3, AUTO

IN USE

RING

SPK

MIC1, MIC2

Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)

Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)

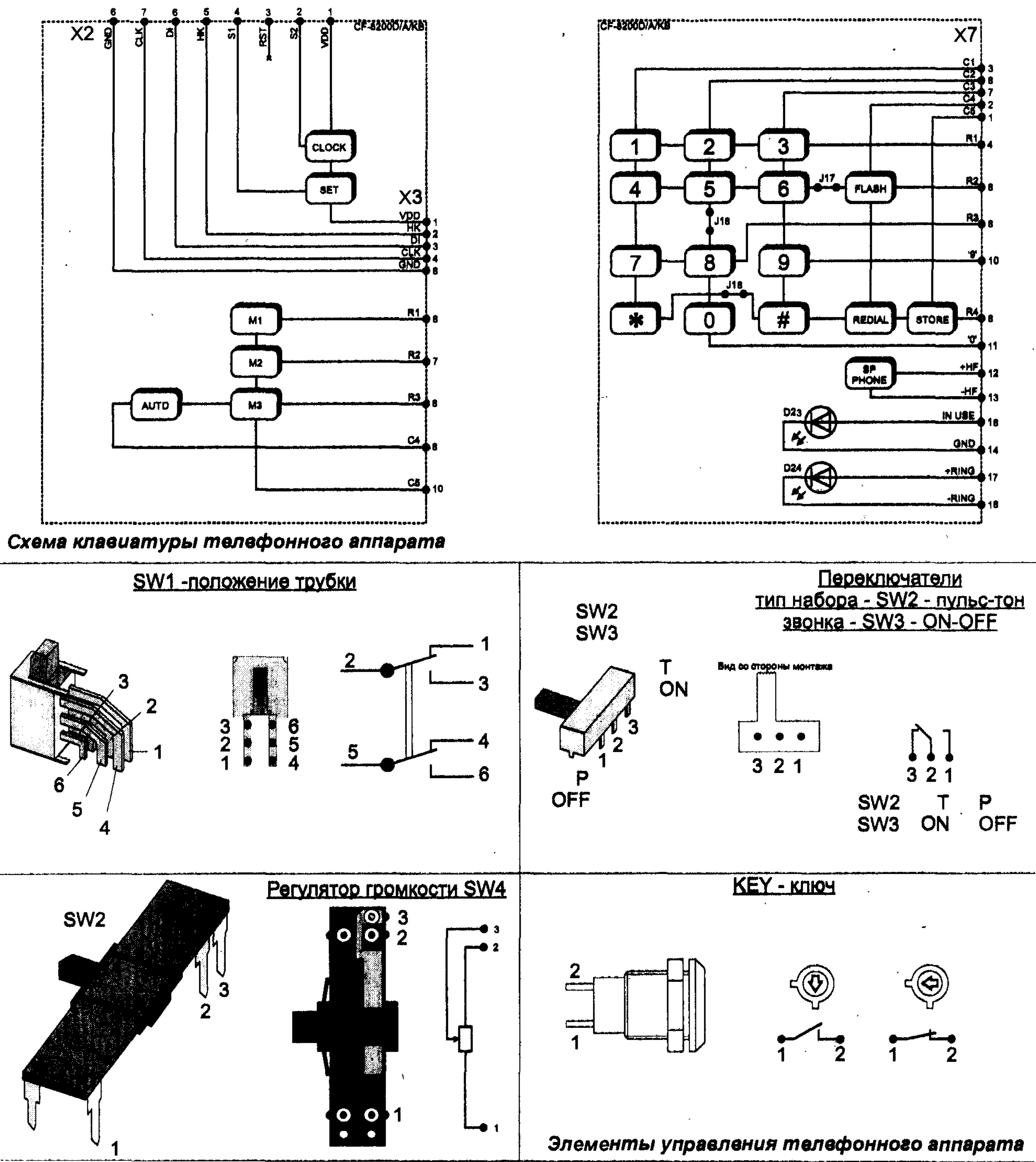
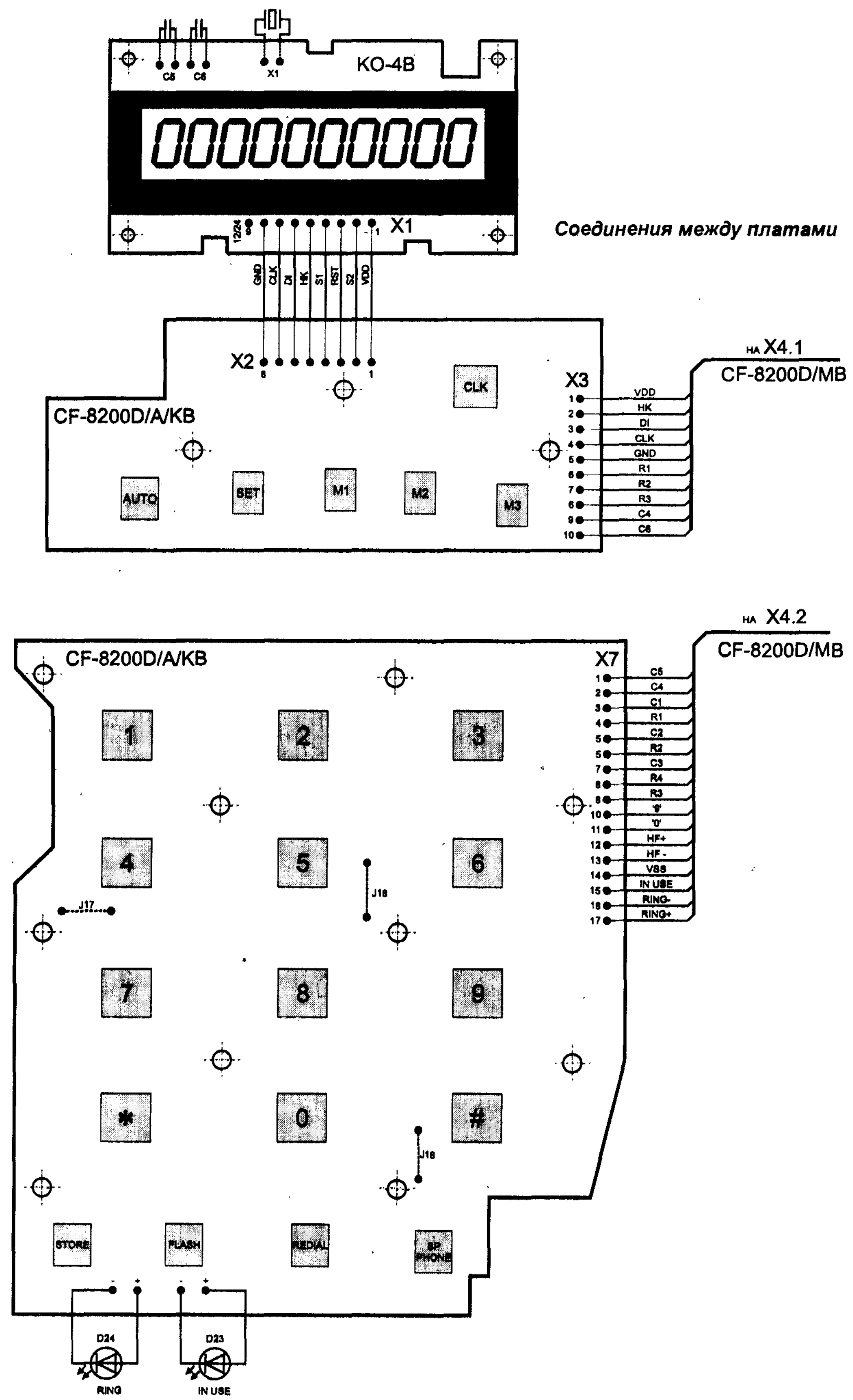
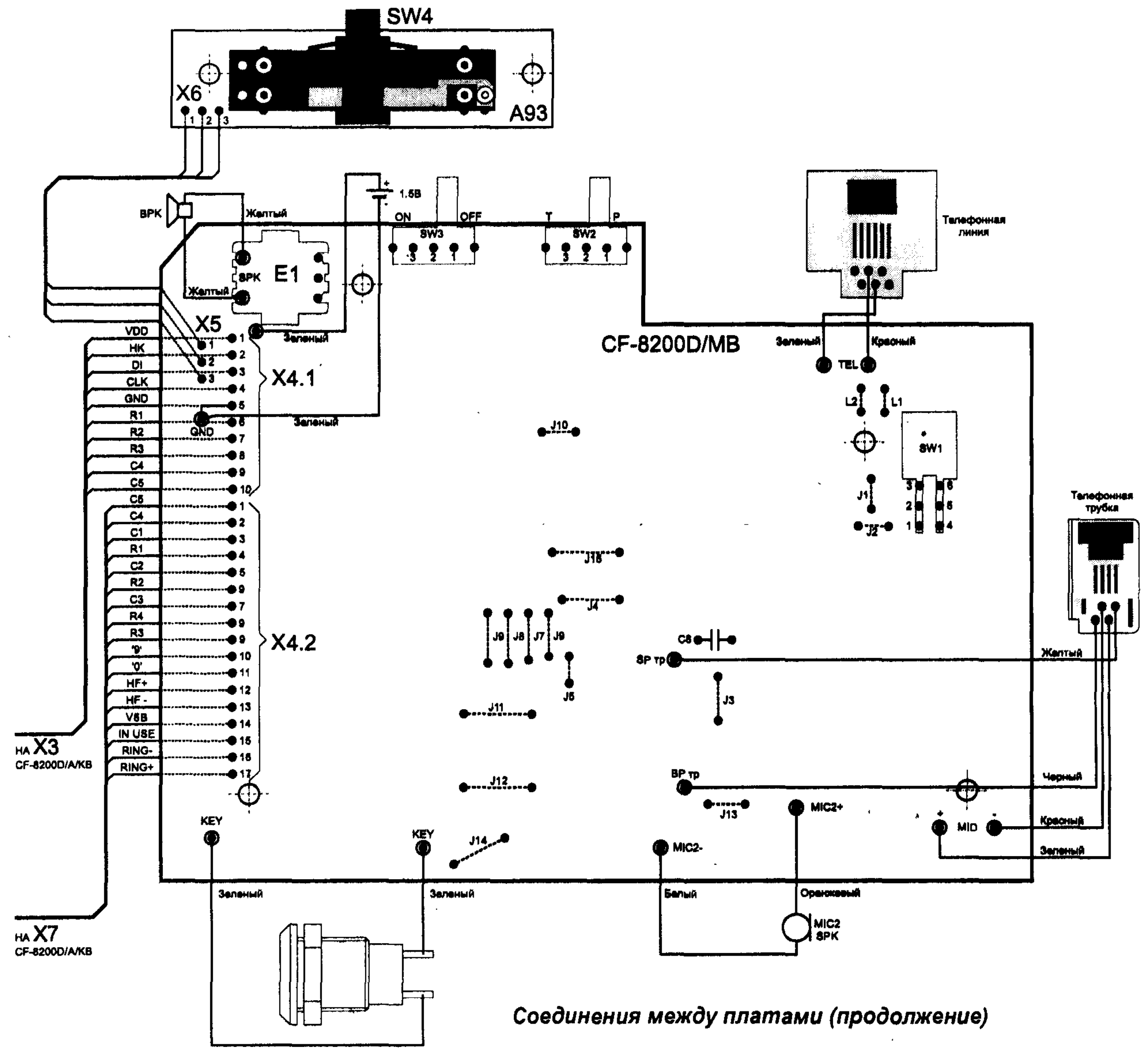


Схема клавиатуры телефонного аппарата

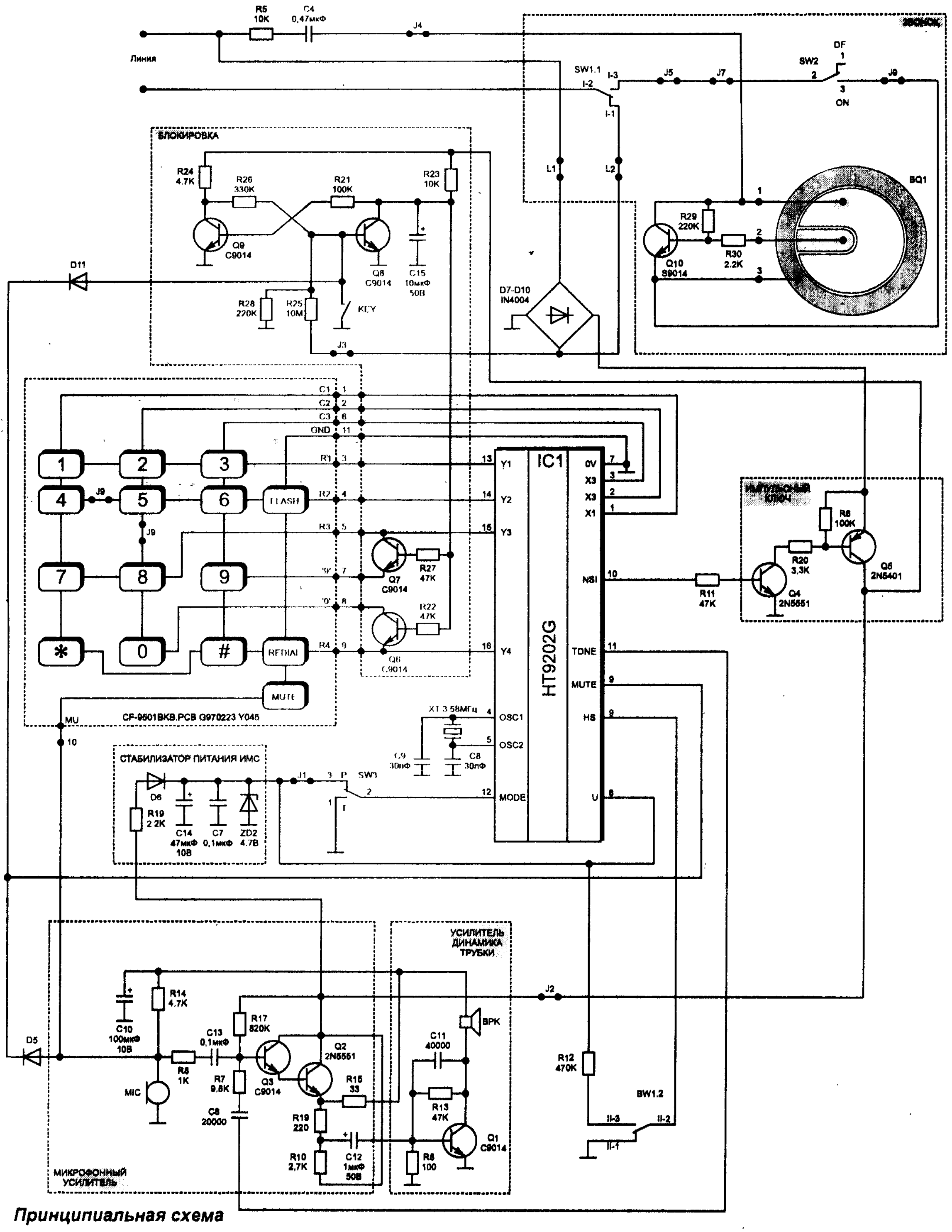
Элементы управления телефонного аппарата



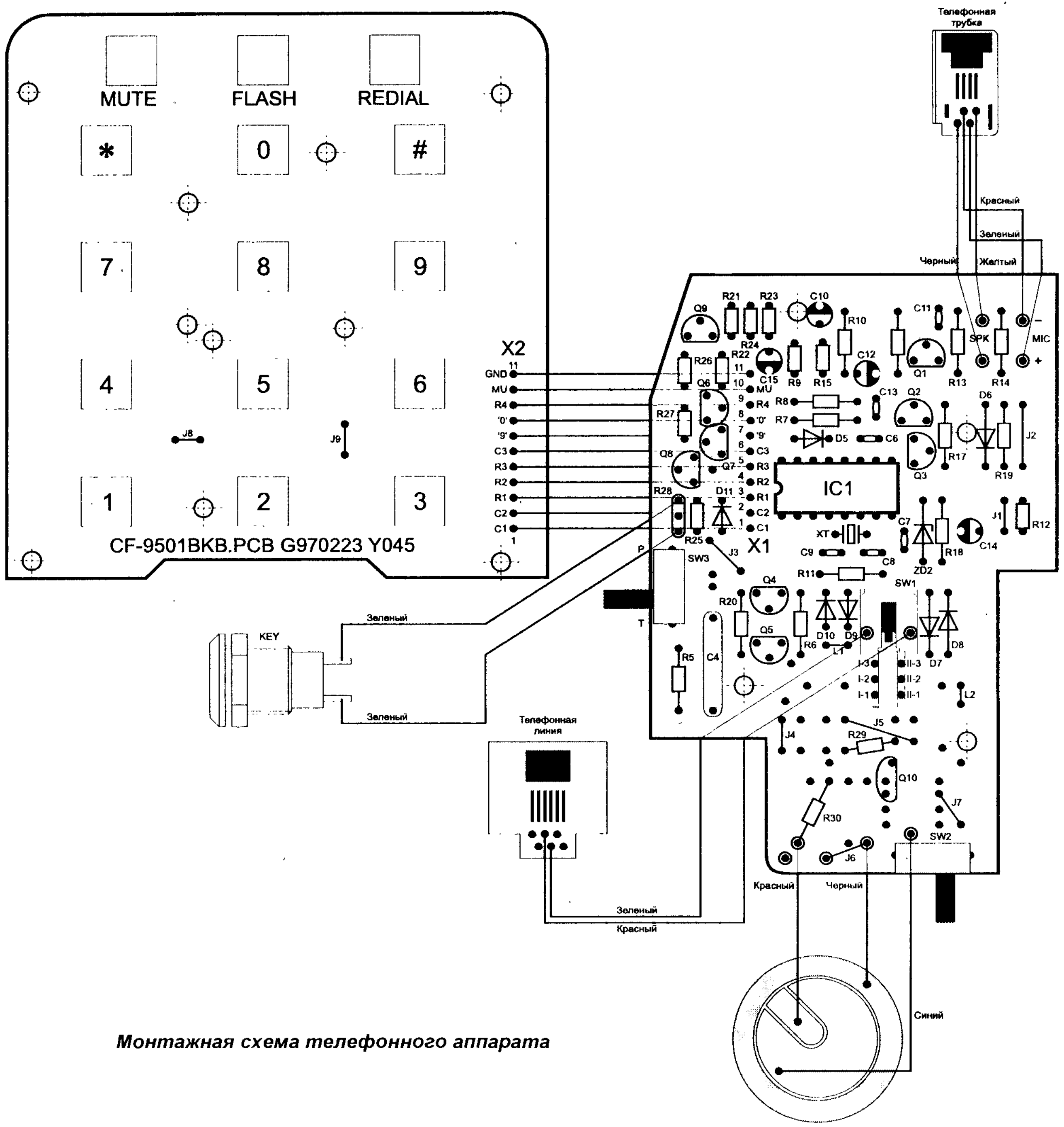
KO-4B
C5
C6
X1
0000000000
12/24
X1
1
GND
CLK
DI
HK
S1
RST
S2
VDD
Соединения между платами
X2
8
1
CLK
X3
НА X4.1
CF-8200D/MB
CF-8200D/A/KB
VDD
HK
DI
CLK
GND
R1
R2
R3
C4
C5
AUTO
SET
M1
M2
M3
НА X4.2
CF-8200D/MB
CF-8200D/A/KB
X7
C5
C4
C1
R1
C2
R2
C3
R4
R3
'9'
'0'
HF+
HF -
VSS
IN USE
RING-
RING+
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0
*
#
J17
J18
STORE
FLASH
REDIAL
SP PHONE
D24
D23
RING
IN USE



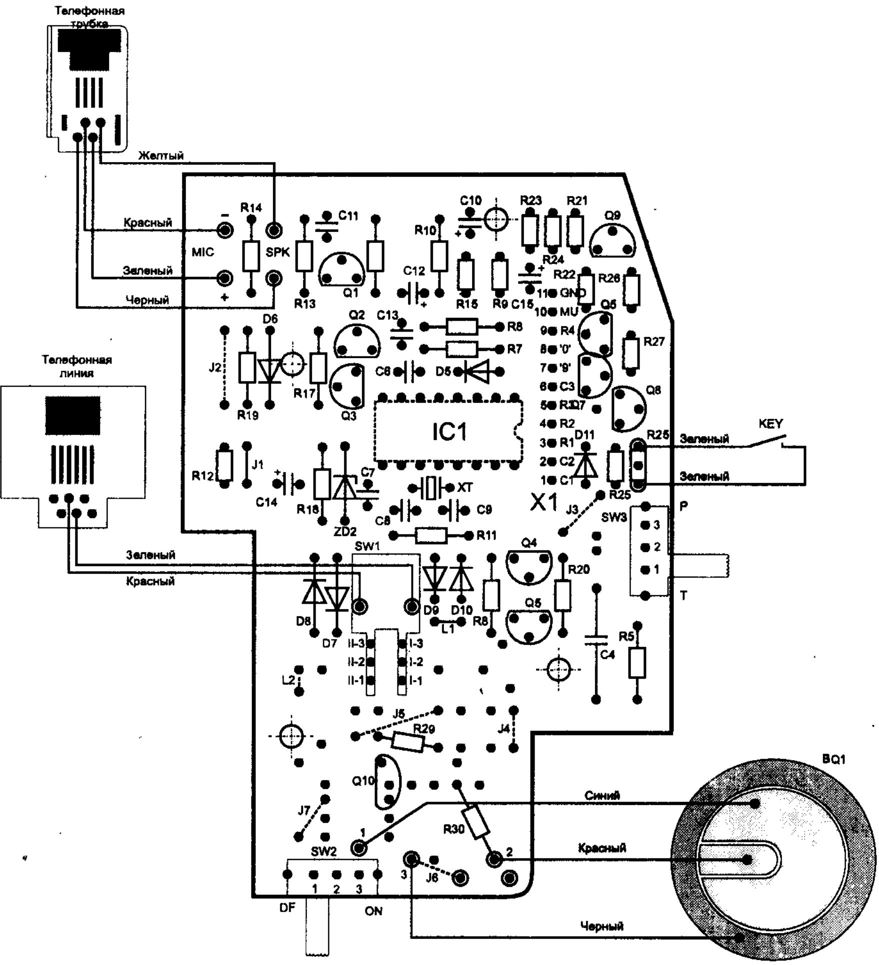
Соединения между платами (продолжение)



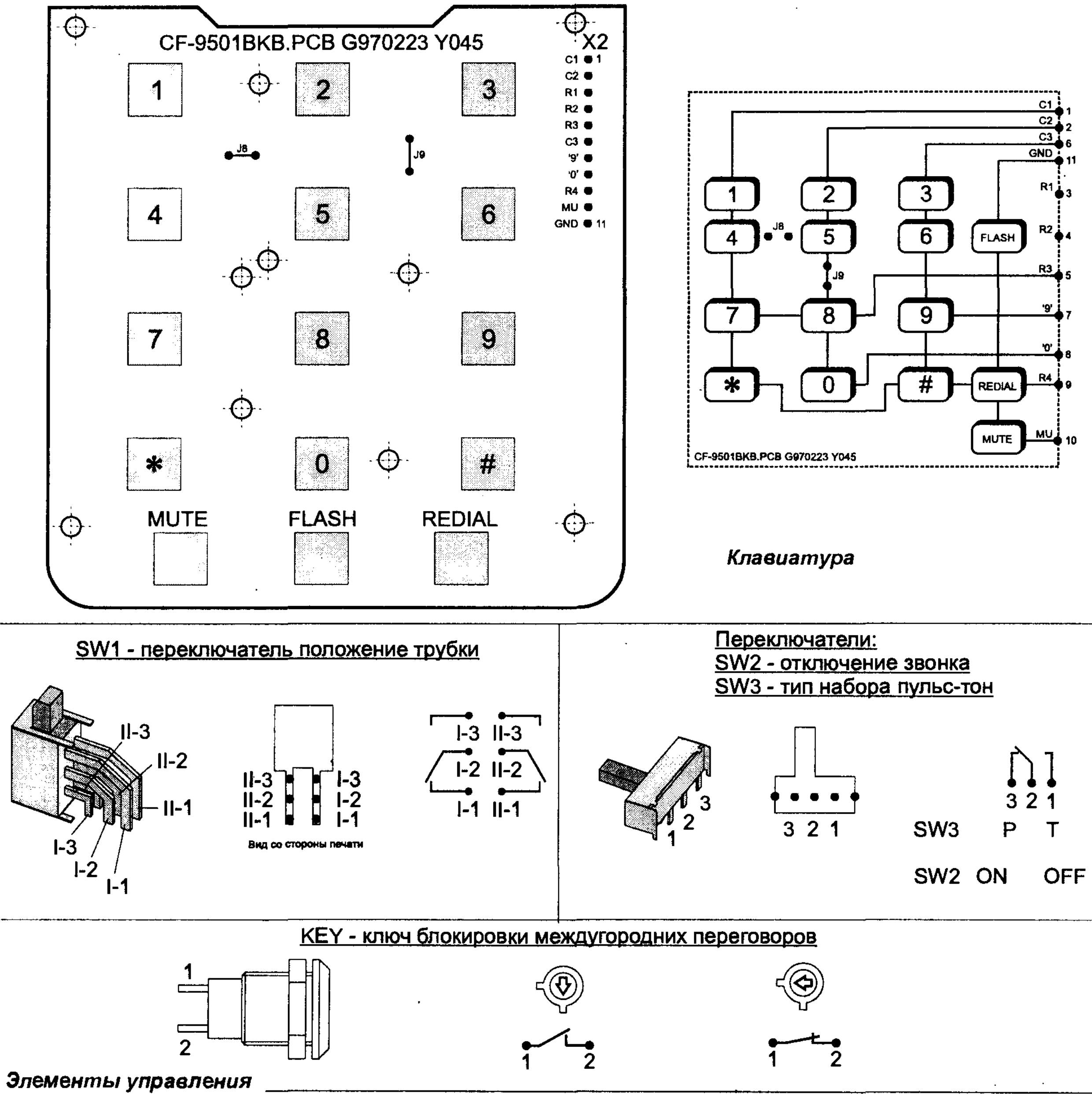
Принципиальная схема



Монтажная схема телефонного аппарата



Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)



Клавиатура

Элементы управления

Принципиальная схема

ЗВОНОК

TING
Телефонная линия
TIP
D1-D4 IN4004
D5-D8 IN4004
R1 4.7K
C1 1мкФ
C2 10мкФ 50В
ZD1 27В
C3 0.47мкФ 50В
R2 220K
R3 150K
IC2
UTC 31002A
C5 0.47мкФ 50В
SW3
off
on
R4 220K
C4 6800
E14
R5 10
R31 2.2K

УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА

SP PHONE
R51 1K
Q16 S8050
R49 180K
C23 220мкФ 10В
D20
D19
C23 0,1мкФ
C24 500пФ
Q17 S8550
SW4 10K
R48 10K
Q15 S9014
C25 20000
C22 0,1мкФ
R47 1K
D18
R50 33

УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ

R46 150K
C21 5000
R45 3.3K
Q18 S9014
R44 10K
C20 0,1мкФ

ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБКИ

R12 1M
SW1.2
R13 390K
C7 0,1мкФ
Q3 S9014
J5
D17
SW1.1

X3 X4

C1 C2 C3 C4 C5
1 2 3 SAVE M1
4 5 6 FLASH M2
7 8 9 AUTO M3
* 0 # REDIAL STORE
Q9 Q8 Q7
R1 R2 R3 R4

IC1
HT9215D
X1 X2 X3 X4
Y5 Y4 Y3 Y2 Y1
XT 3.58МГц
C8 30пФ
C9 30пФ
DSC1
OSC2
TONE
DI
CLK
HF
NSA
Vcc
HFN
HS
OB

R10 10M
D9
R11 220K
D10
R9 2.2K

ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ

Q2 KSP42
R7 2.2K
R6 100K
J12
Q1 KSP92
R8 4.7K

ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ

R16 10K
Q4 S9014
R17 150
J3
J2

СТАБИЛИЗАТОР

R53 10K
Q19 S9014
C12 4.7мкФ 50В
R29 68
D22
Csp
ZD3 5.6В

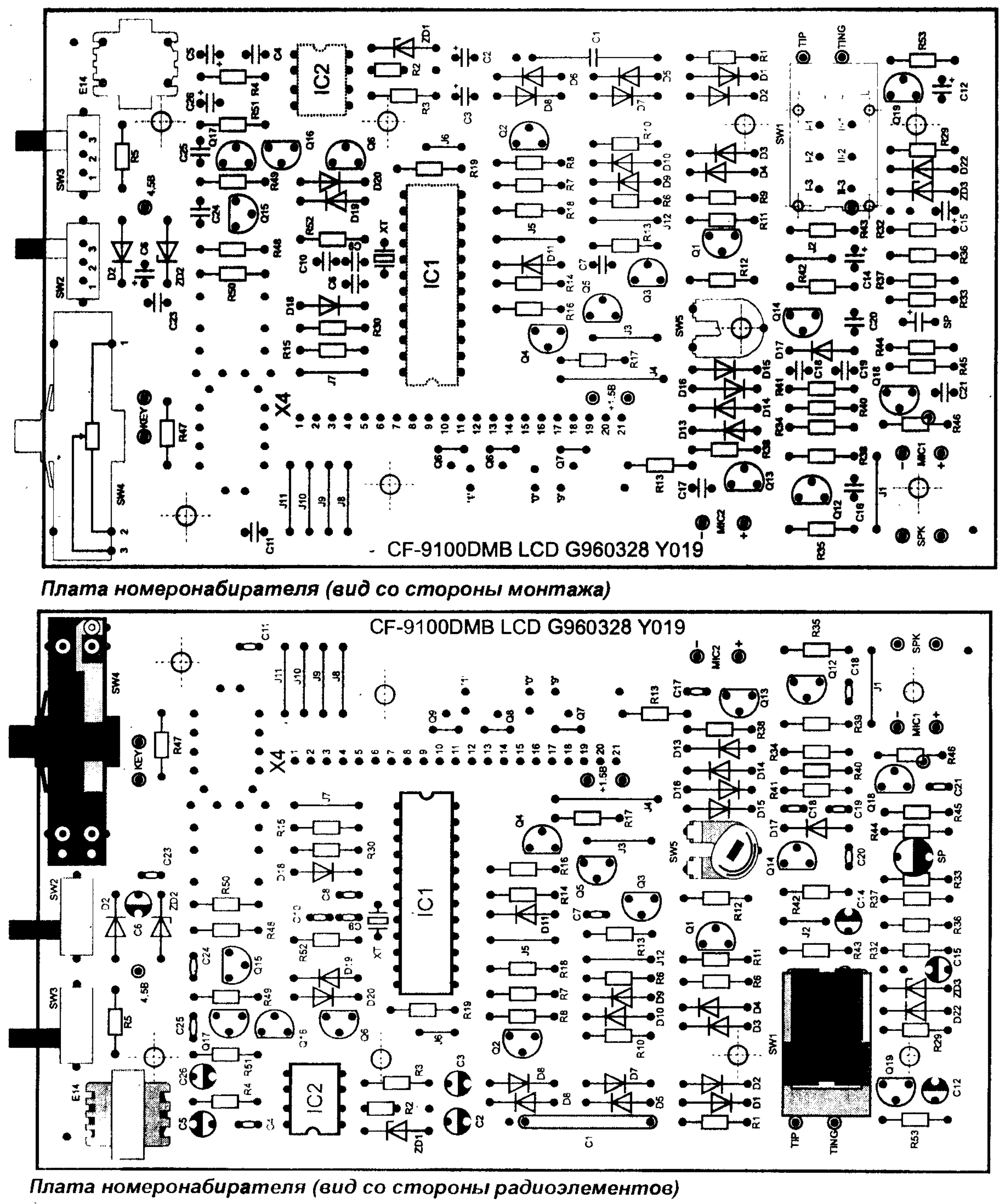
X1 X2

VDD
S2
RST
SL
HK
DI
CLK
VSS
12/24
KO-4B
CLOCK
TIMER
SET
E1
GND
H-FREE
MUTE
SPK ON
SP PHONE
D23

PULSE
SW2
J7
TONE
D2
E2
ZD2 5.1В
C6 220мкФ 10В
J6
R30 100K
R14 470K
R15 15K
D11
Q5 S9014
R18 100K
R52 330K
C10 0,1мкФ

МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ

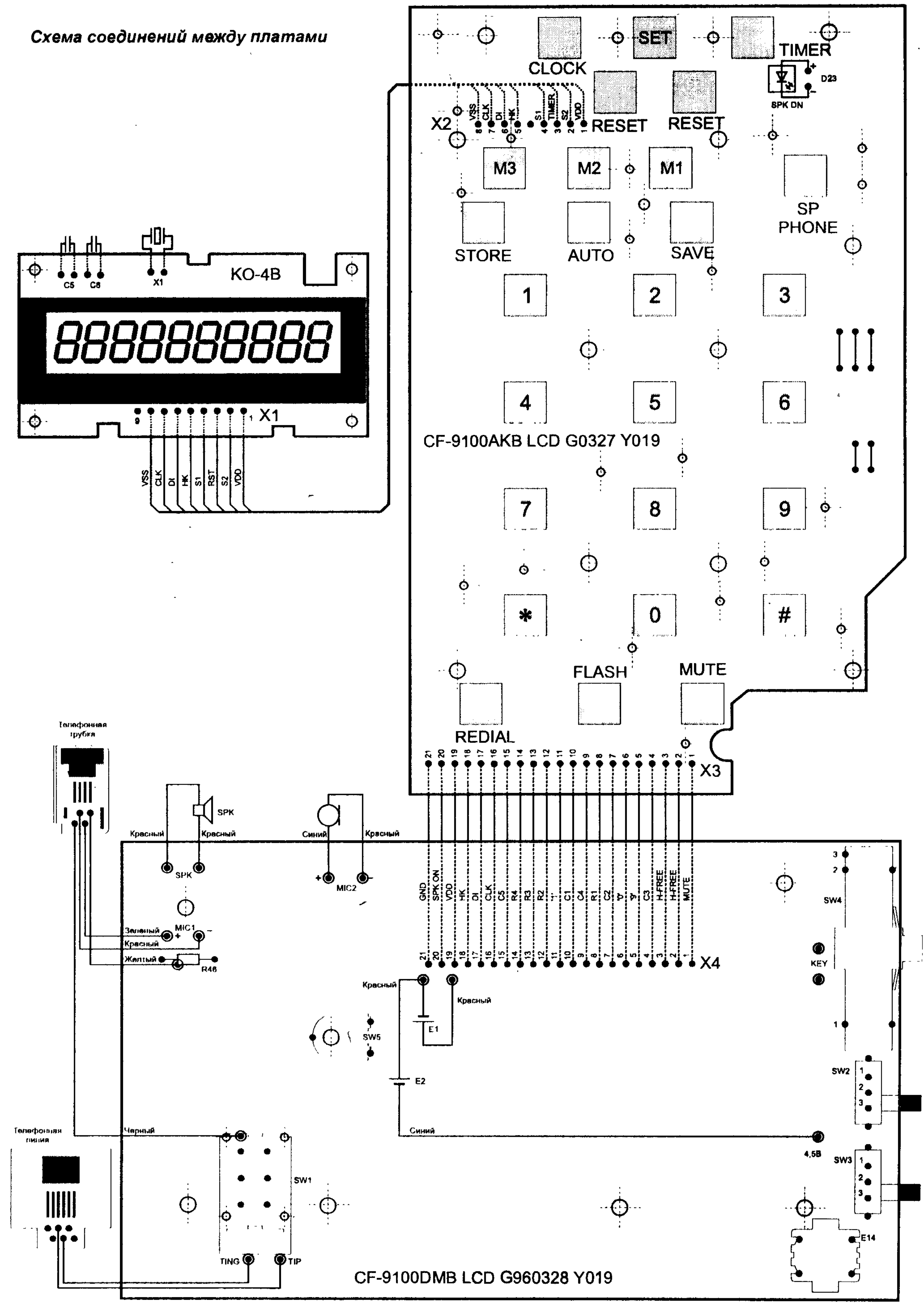
R32 68
R36 1K
C15 47мкФ 10В
J8
C19 20000
R34 560K
R40 2.2K
R41 560K
Q14 S9014
R43 5.6K
D14
R33 2.2K
C16 20000
C14 47мкФ 16В
Q12 S9014
R35 220
C18 0,1мкФ
SW5 10K
R42 220
MIC1
D13
J9
R38 560K
J10
D16
R37 1.5K
C17 0,1мкФ
Q13 S9014
D15
R39 330
MIC2
J4
J1
R19 68K
Q6 S9014



Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)

Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)

Схема соединений между платами



KO-4B X1

VDD, S2, RST, SL, HK, DI, CLK, GND

CLOCK TIMER SET

X3

19 VDD, 18 HK, 17 DI, 16 CLK, 21 GND, D23, 20 SPK ON, 11 '1', 8 R1, 12 R2, 5 '9', 13 R3, 6 '0', 14 R4, 15 C5, 9 C4, 4 C3, 7 C2, 10 C1, 3 H-FREE, 2 H-FREE, 1 MUTE

1 2 3 J1 SAVE M1

4 5 6 J4 FLASH J2 M2

RESET

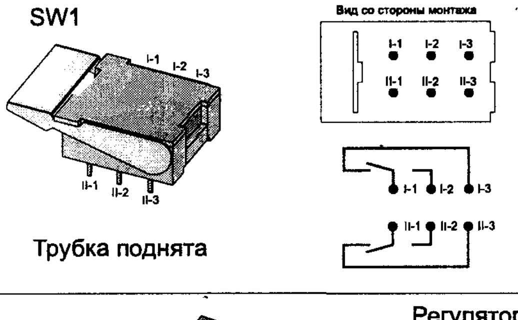
7 8 9 J6 AUTO J3 M3

* 0 # REDIAL STORE

MUTE SP PHONE

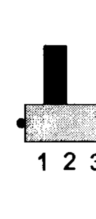
Клавиатура CF-9100AKB CDG960327 Y019

Переключатель положения трубки



Переключатели:
SW2- тип набора пульс-тон
SW3- отключение звонка

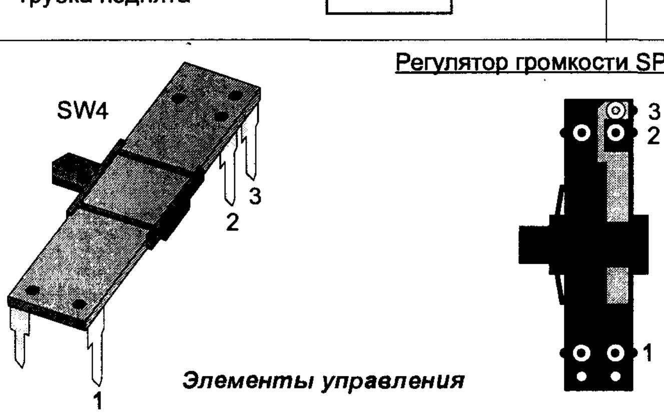
3
2
1



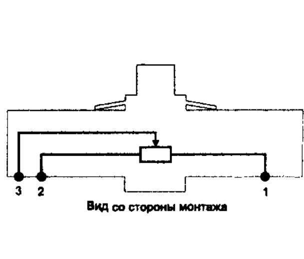
1 2 3

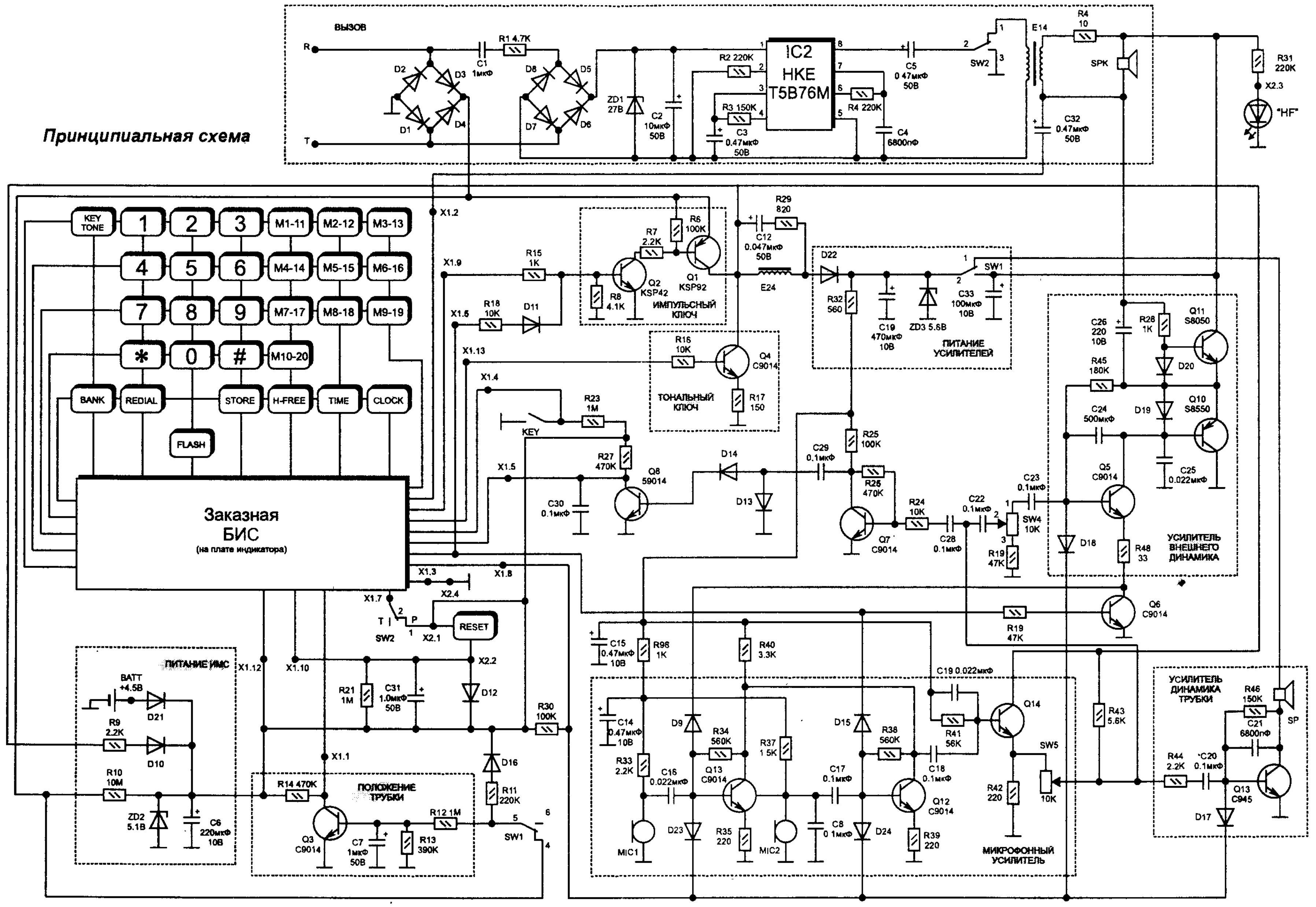
SW2	P	T
SW3	OFF	ON

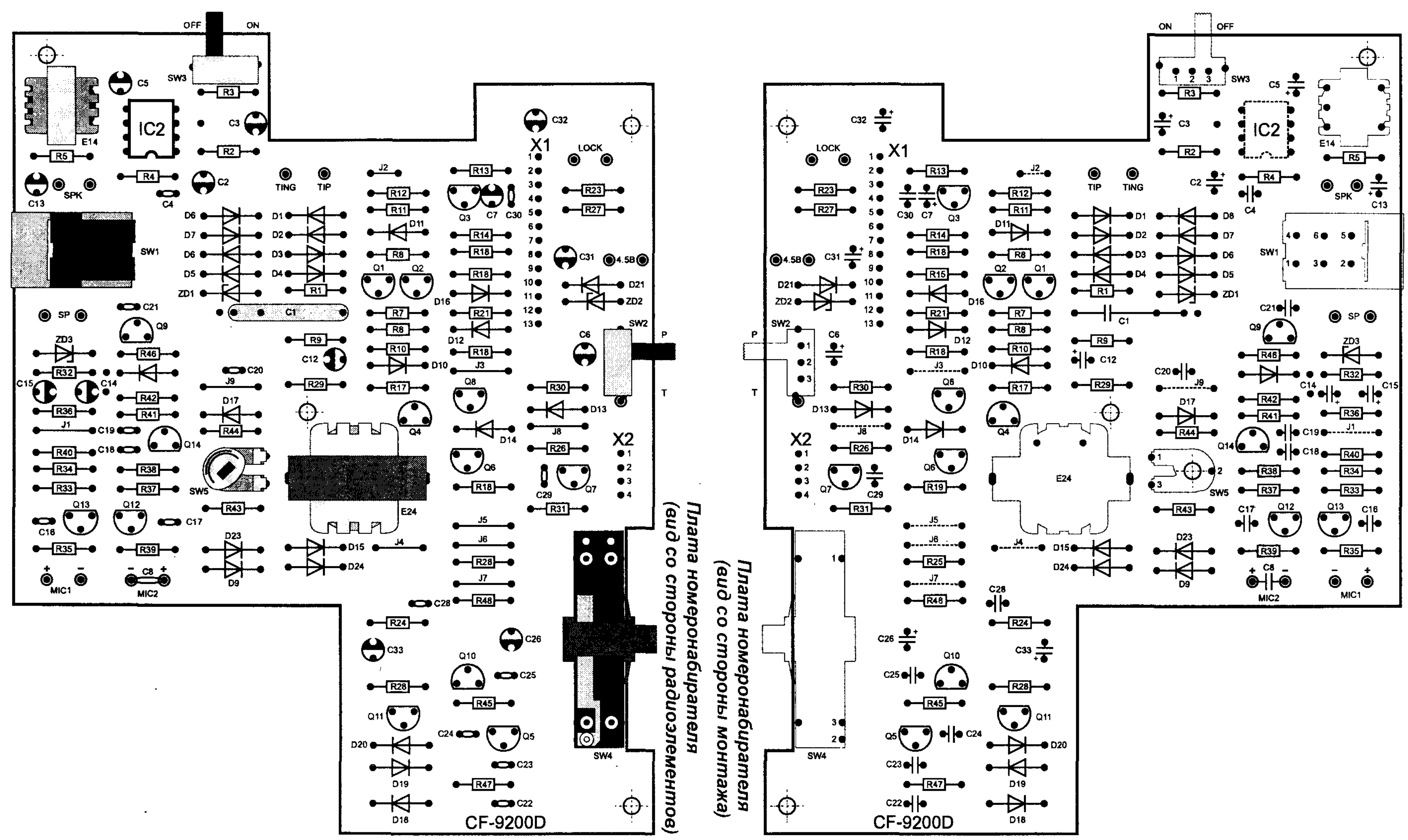
Регулятор громкости SPEAKER PHONE



Элементы управления

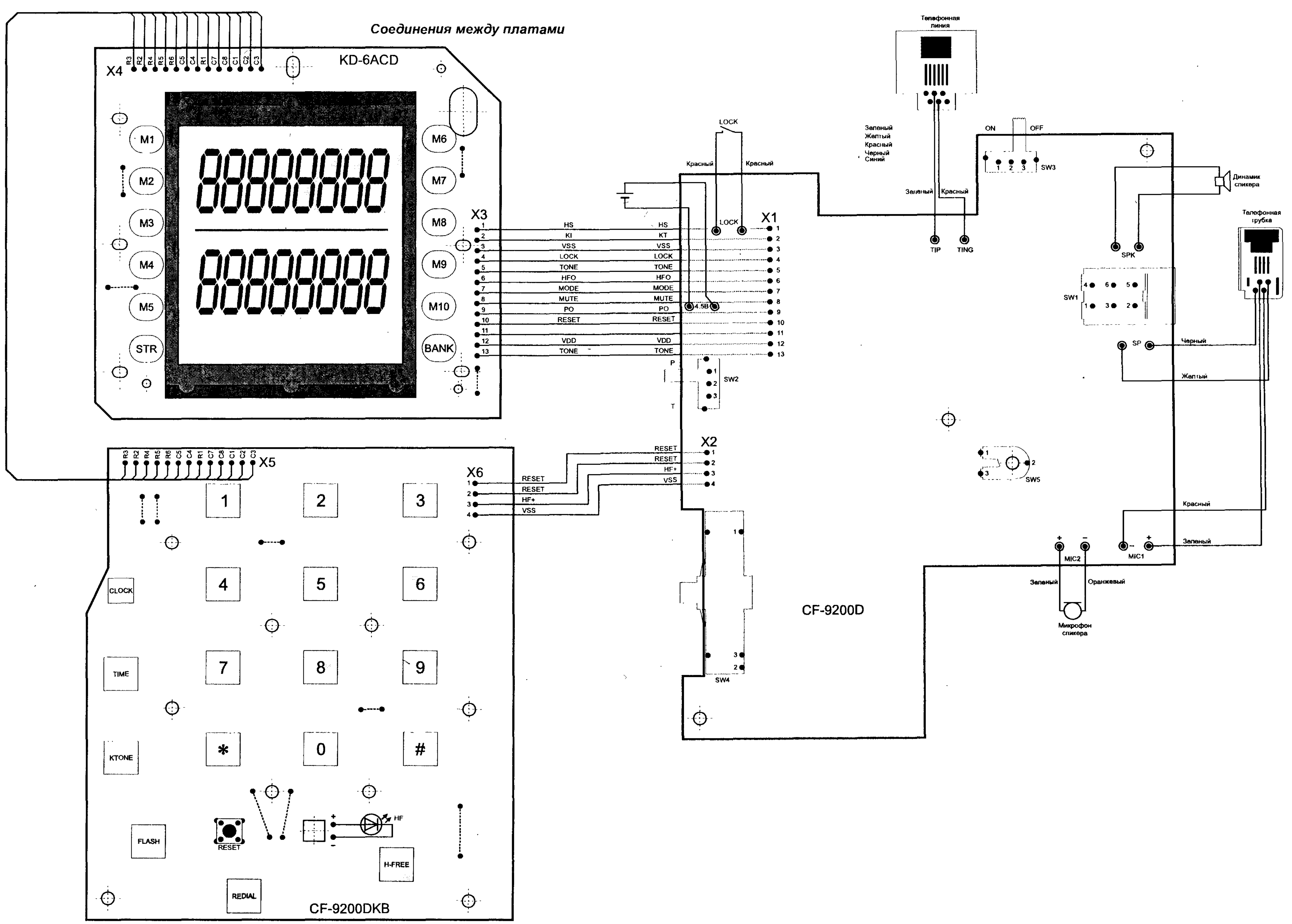


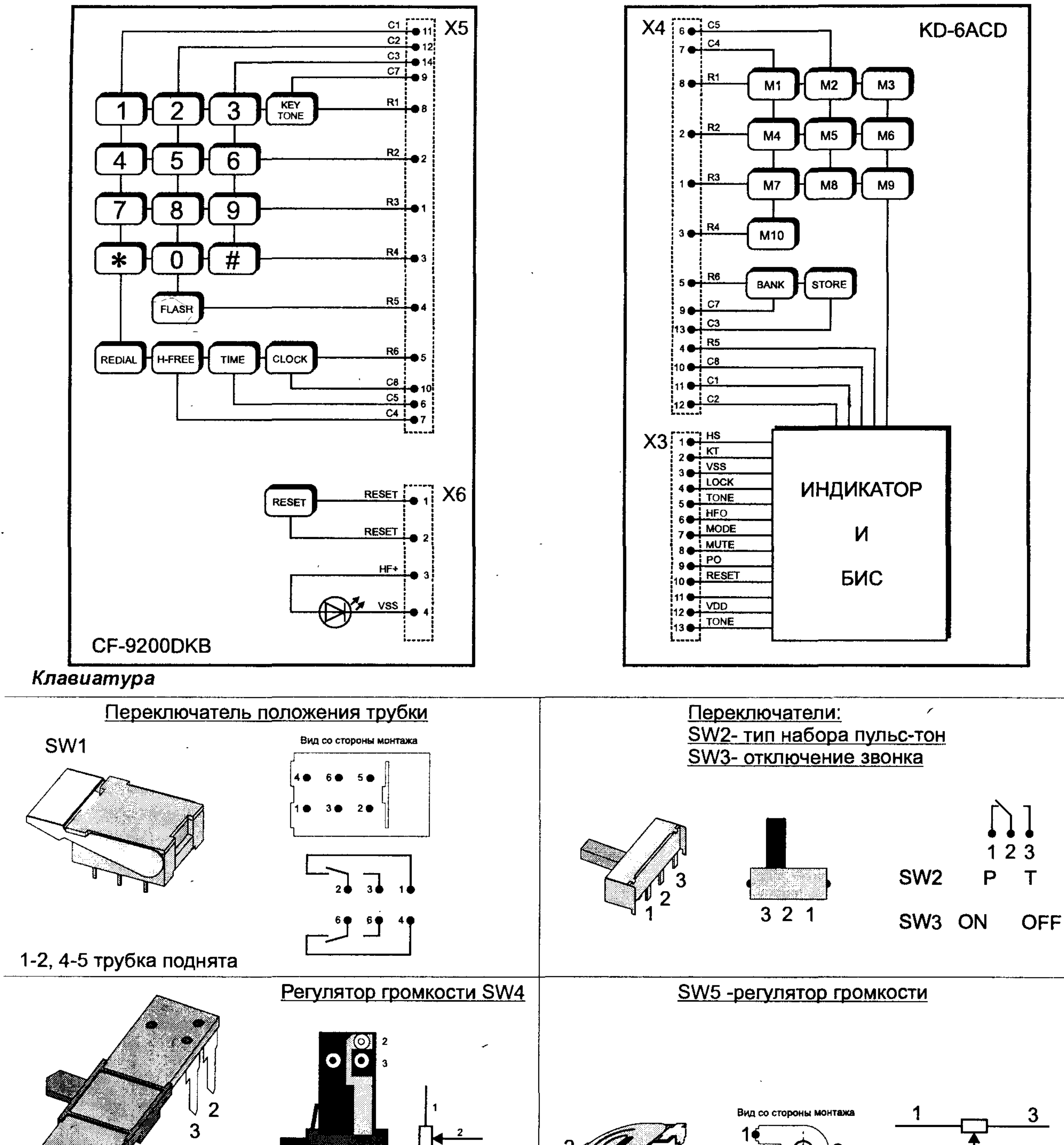

Принципиальная схема
ВЫЗОВ
IC2
HKE
T5B76M
R1 4.7K
C1 1мкФ
R2 220K
R3 150K
R4 220K
C2 10мкФ 50В
C3 0.47мкФ 50В
C4 6800пФ
C5 0.47мкФ 50В
ZD1 27В
SW2
E14
R4 10
SPK
C32 0.47мкФ 50В
R31 220K
X2.3
"HF"
KEY TONE
1
2
3
M1-11
M2-12
M3-13
4
5
6
M4-14
M5-15
M6-16
7
8
9
M7-17
M8-18
M9-19
*
0
#
M10-20
BANK
REDIAL
STORE
H-FREE
TIME
CLOCK
FLASH
Заказная БИС
(на плате индикатора)
X1.2
X1.9
X1.6
X1.13
X1.4
X1.5
X1.3
X1.8
X1.7
X2.4
X2.1
X2.2
X1.12
X1.10
X1.1
R15 1K
R18 10K
D11
R7 2.2K
R6 100K
R8 4.1K
Q2 KSP42
Q1 KSP92
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
R16 10K
Q4 C9014
R17 150
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
R29 820
C12 0.047мкФ 50В
E24
D22
R32 560
C19 470мкФ 10В
ZD3 5.6В
SW1
C33 100мкФ 10В
ПИТАНИЕ УСИЛИТЕЛЕЙ
KEY
R23 1M
R27 470K
Q8 59014
C30 0.1мкФ
D14
D13
C29 0.1мкФ
R25 100K
R26 470K
Q7 C9014
R24 10K
C28 0.1мкФ
C22 0.1мкФ
C23 0.1мкФ
SW4 10K
R19 47K
C26 220 10В
R28 1K
Q11 S8050
D20
R45 180K
D19
Q10 S8550
C24 500мкФ
C25 0.022мкФ
Q5 C9014
D18
R48 33
УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА
Q6 C9014
R19 47K
T
P
SW2
RESET
ПИТАНИЕ ИМС
BATT +4.5В
D21
R9 2.2K
D10
R10 10M
ZD2 5.1В
C6 220мкФ 10В
R21 1M
C31 1.0мкФ 50В
D12
R30 100K
D16
R11 220K
R14 470K
ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБКИ
Q3 C9014
C7 1мкФ 50В
R13 390K
R12 1M
SW1
C15 0.47мкФ 10В
R96 1K
R40 3.3K
C14 0.47мкФ 10В
R33 2.2K
D9
R34 560K
R37 1.5K
D15
R38 560K
C19 0.022мкФ
R41 56K
Q14
SW5
R43 5.6K
C16 0.022мкФ
Q13 C9014
C17 0.1мкФ
C18 0.1мкФ
Q12 C9014
R42 220
10K
MIC1
D23
R35 220
MIC2
C8 0.1мкФ
D24
R39 220
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
R46 150K
C21 6800пФ
SP
R44 2.2K
C20 0.1мкФ
Q13 C945
D17



Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)

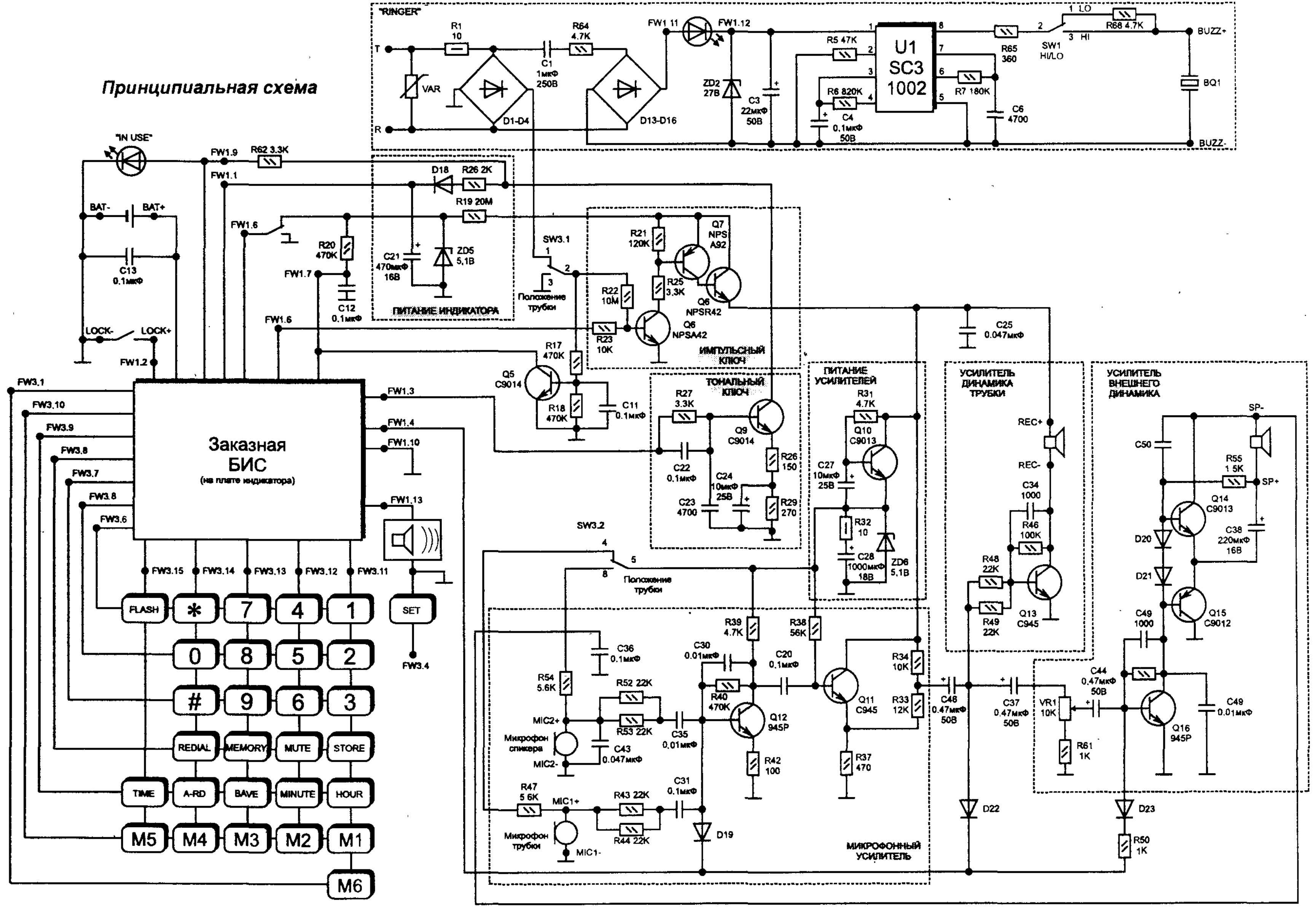
Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)


Соединения между платами
KD-6ACD
X4
R3 R2 R4 R5 R6 C5 C4 R1 C7 C8 C1 C2 C3
M1 M2 M3 M4 M5 STR
M6 M7 M8 M9 M10 BANK
X3
HS
KI
VSS
LOCK
TONE
HFO
MODE
MUTE
PO
RESET
VDD
TONE
KT
X1
LOCK
Красный
Красный
4.5B
P
T
SW2
X2
RESET
RESET
HF+
VSS
X5
X6
CF-9200DKB
CLOCK
TIME
KTONE
FLASH
RESET
REDIAL
H-FREE
HF
1 2 3 4 5 6 7 8 9 * 0 #
Телефонная линия
Зеленый
Желтый
Красный
Черный
Синий
Зеленый
Красный
TIP
TING
ON
OFF
SW3
Динамик спикера
SPK
Телефонная трубка
SW1
SP
Черный
Желтый
SW5
SW4
CF-9200D
Красный
Зеленый
MIC2
MIC1
Зеленый
Оранжевый
Микрофон спикера



Клавиатура

Элементы управления


Принципиальная схема
"RINGER"
"IN USE"
Заказная
БИС
(на плате индикатора)
U1
SC3
1002
ПИТАНИЕ ИНДИКАТОРА
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
ПИТАНИЕ УСИЛИТЕЛЕЙ
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
Положение трубки
Микрофон спикера
Микрофон трубки
FLASH
*
7
4
1
SET
0
8
5
2
#
9
6
3
REDIAL
MEMORY
MUTE
STORE
TIME
A-RD
SAVE
MINUTE
HOUR
M5
M4
M3
M2
M1
M6

Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)

360-TS218-01000

Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)

360-TS218-01000

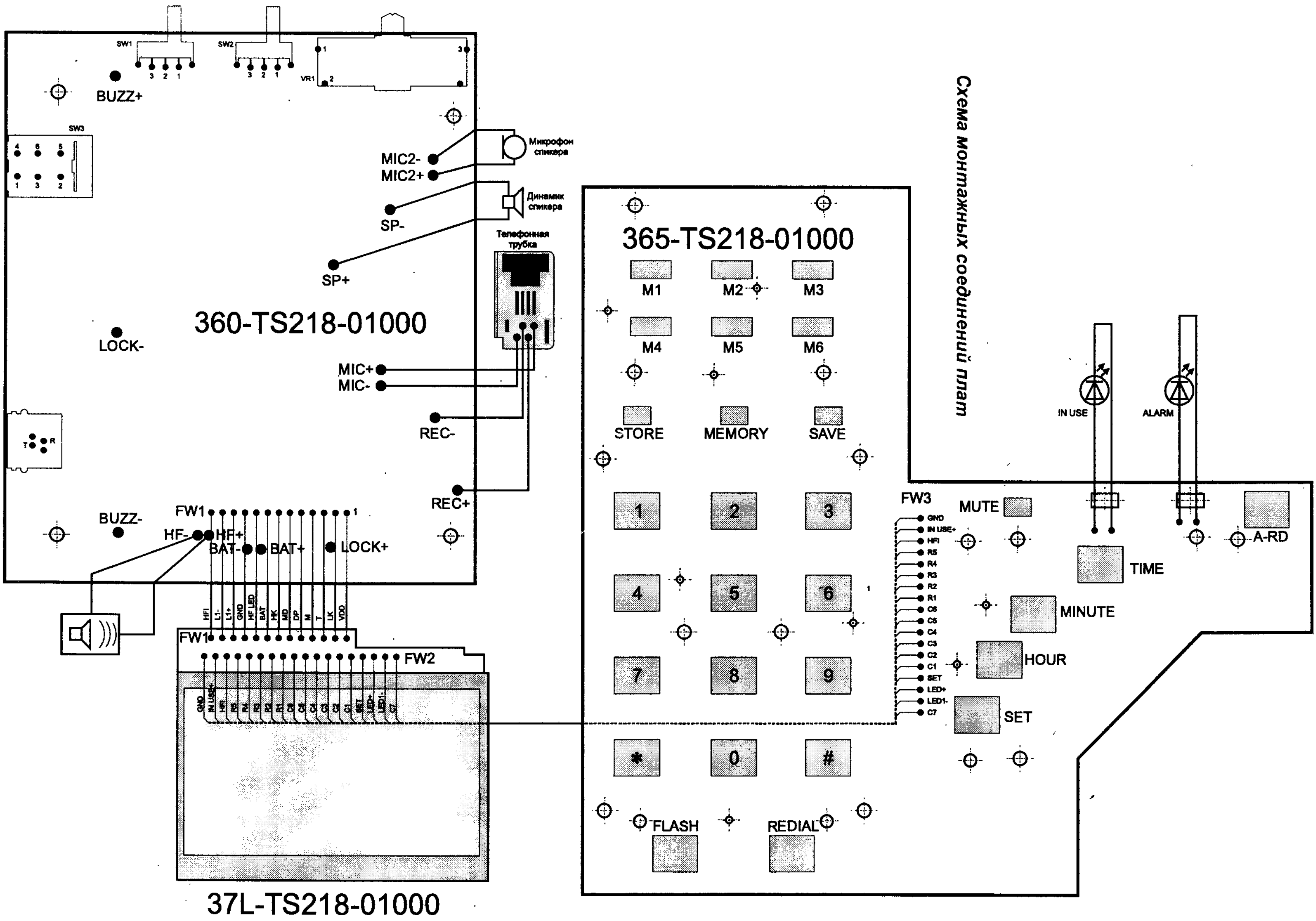
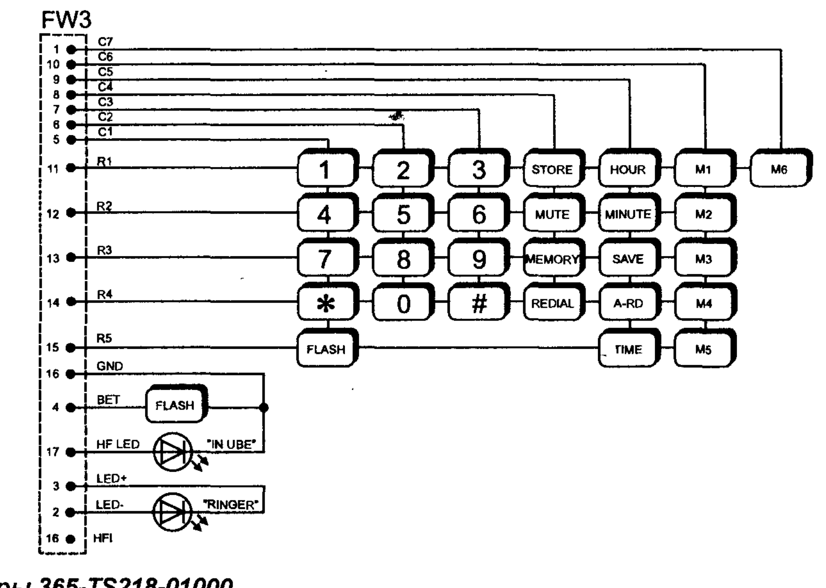


Схема монтажных соединений плат
360-TS218-01000
365-TS218-01000
37L-TS218-01000
SW1
SW2
SW3
VR1
BUZZ+
BUZZ-
MIC2-
MIC2+
Микрофон спикера
SP-
SP+
Динамик спикера
Телефонная трубка
LOCK-
LOCK+
MIC+
MIC-
REC-
REC+
FW1
FW2
FW3
HF-
HF+
BAT-
BAT+
HFI
L1-
L1+
GND
HF LED
BAT
HK
MD
DP
M
T
LK
VDD
IN USE+
R5
R4
R3
R2
R1
C6
C5
C4
C3
C2
C1
SET
LED+
LED1-
C7
M1
M2
M3
M4
M5
M6
STORE
MEMORY
SAVE
1
2
3
4
5
6
7
8
9
*
0
#
FLASH
REDIAL
MUTE
IN USE
ALARM
A-RD
TIME
MINUTE
HOUR
SET



Плата клавиатуры 365-TS218-01000

Переключатель положения трубки

SW3

Вид со стороны монтажа

1-2, 4-5 - трубка поднята

2-3, 5-6 - трубка опущена

Переключатели:
SW1 - громкость звонка
SW2 - тип набора пульс-тон

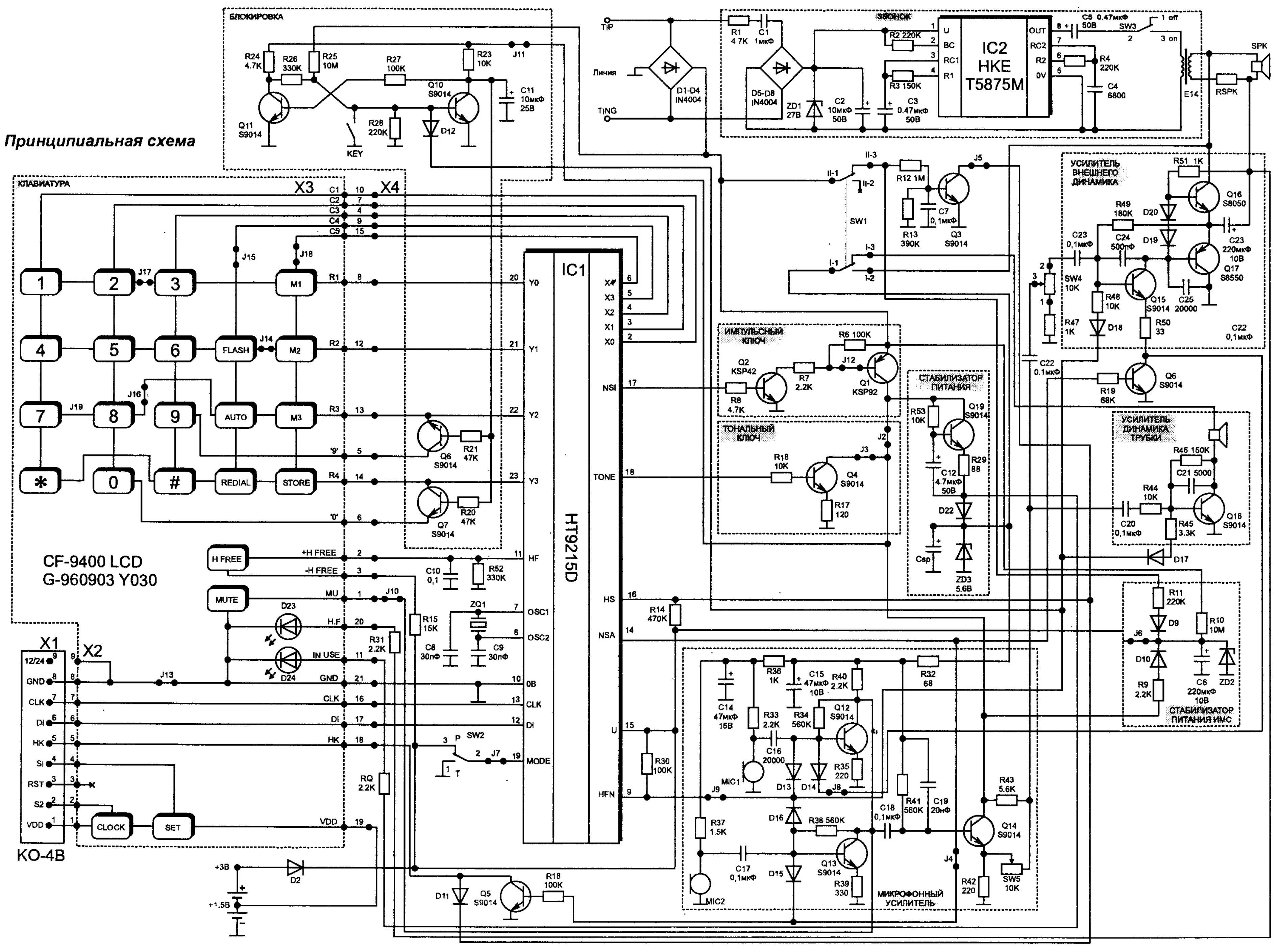
	1	2	3
SW1	HI		LO
SW2	P		T

Регулятор громкости VR1

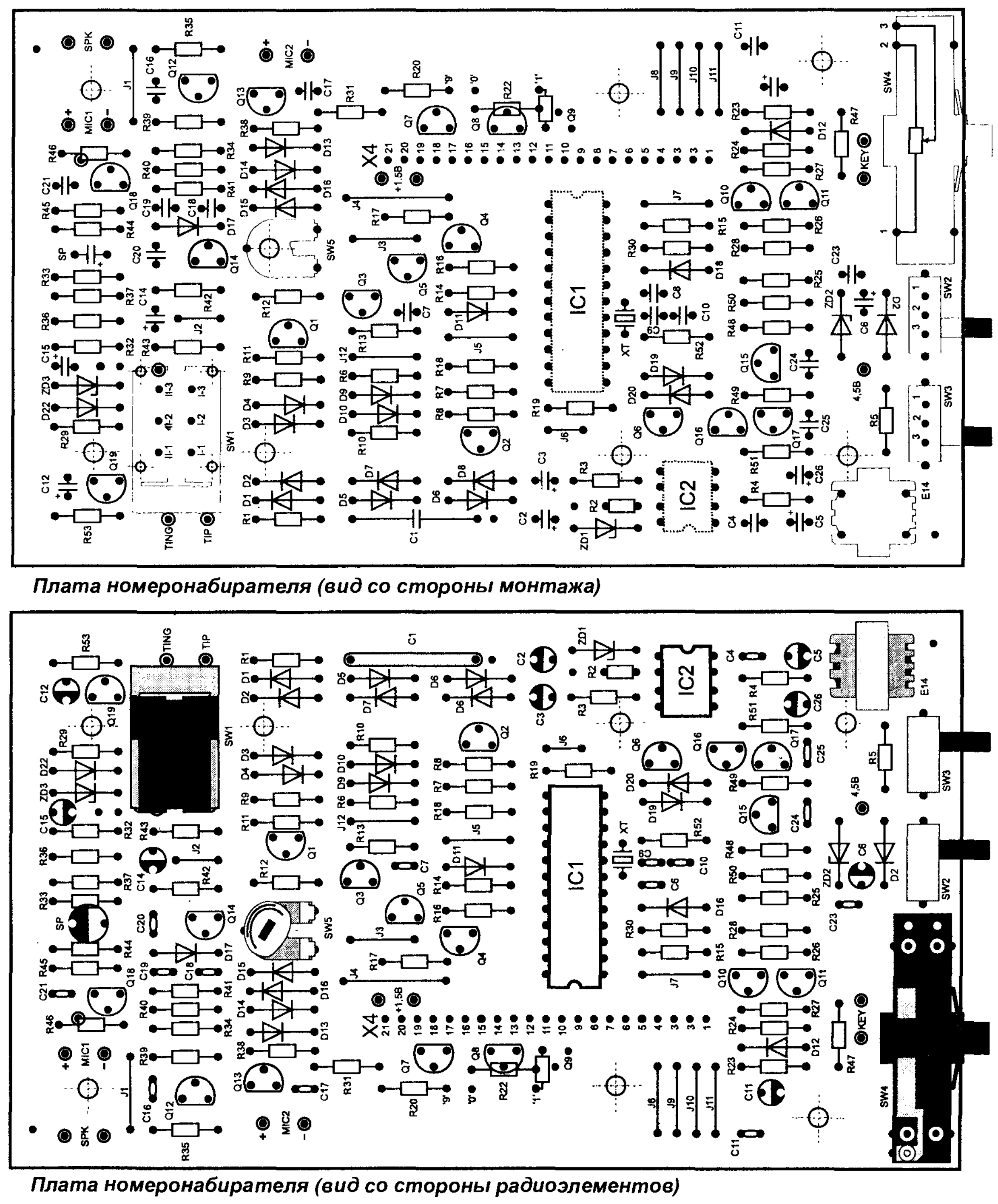
VR1

Вид со стороны монтажа

Элементы упраеления

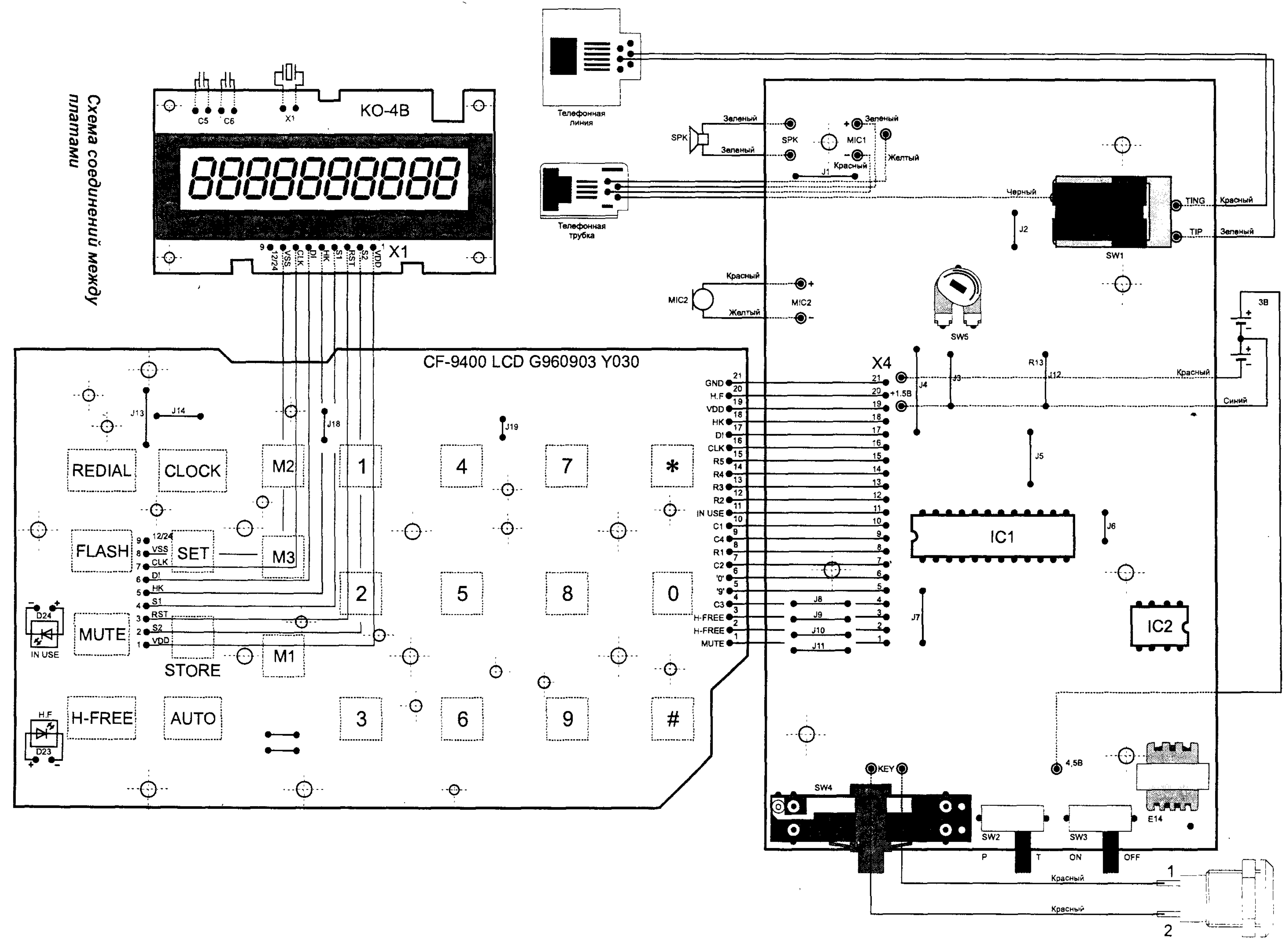


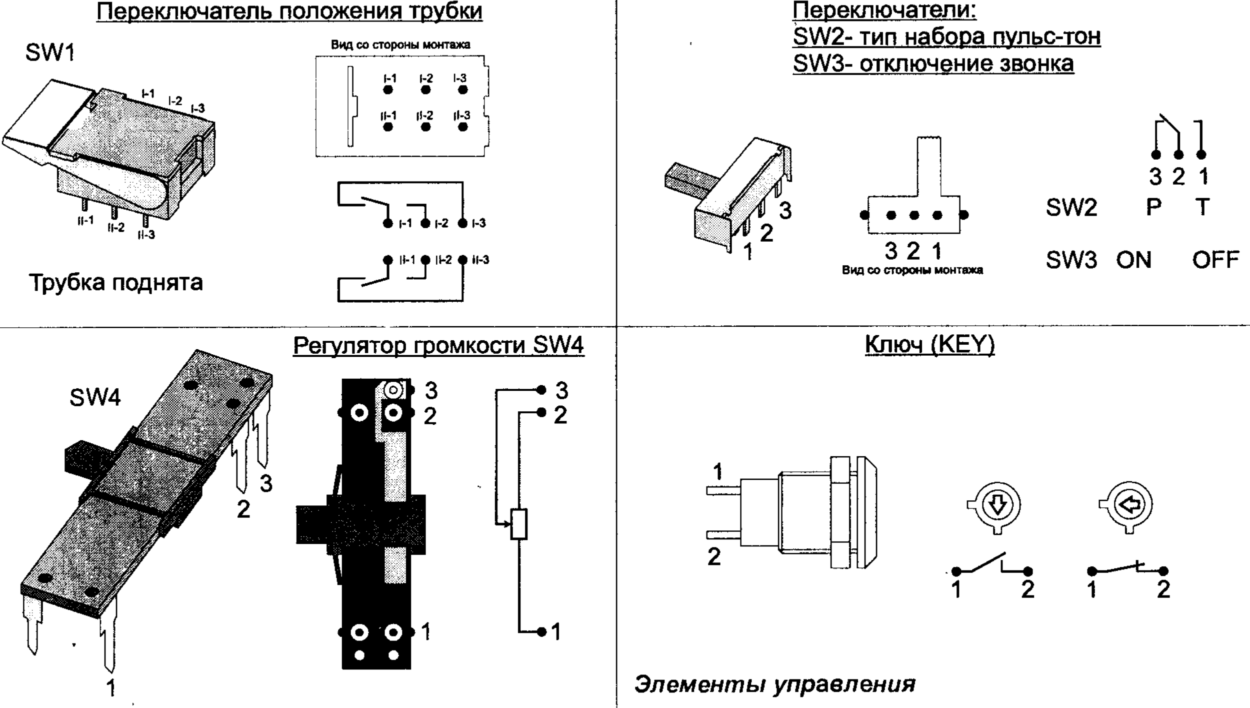
Принципиальная схема
БЛОКИРОВКА
КЛАВИАТУРА
ЗВОНОК
IC2
HKE
T5875M
IC1
HT9215D
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
СТАБИЛИЗАТОР ПИТАНИЯ
УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
СТАБИЛИЗАТОР ПИТАНИЯ ИМС
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
CF-9400 LCD
G-960903 Y030
KO-4B



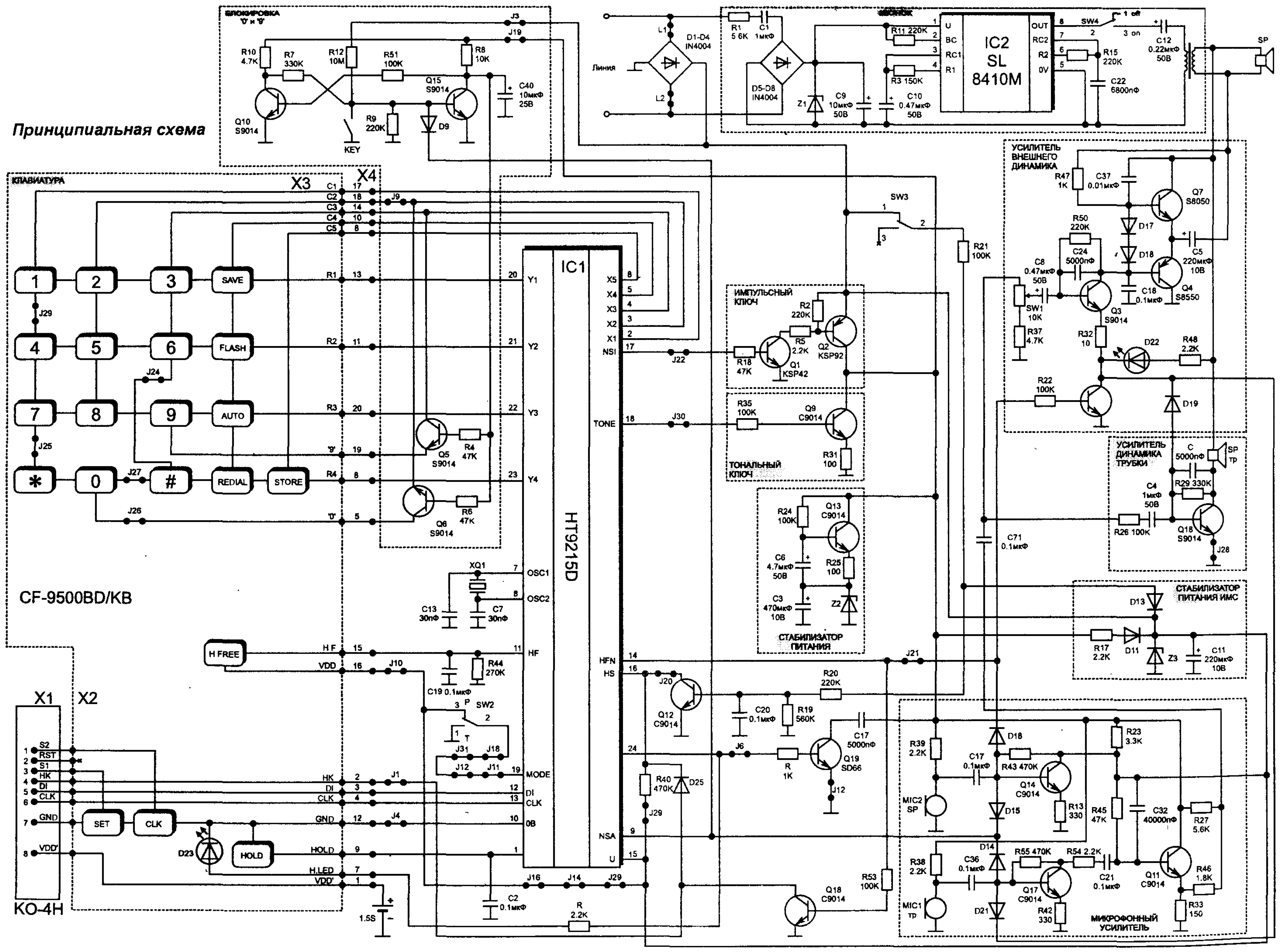
Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)

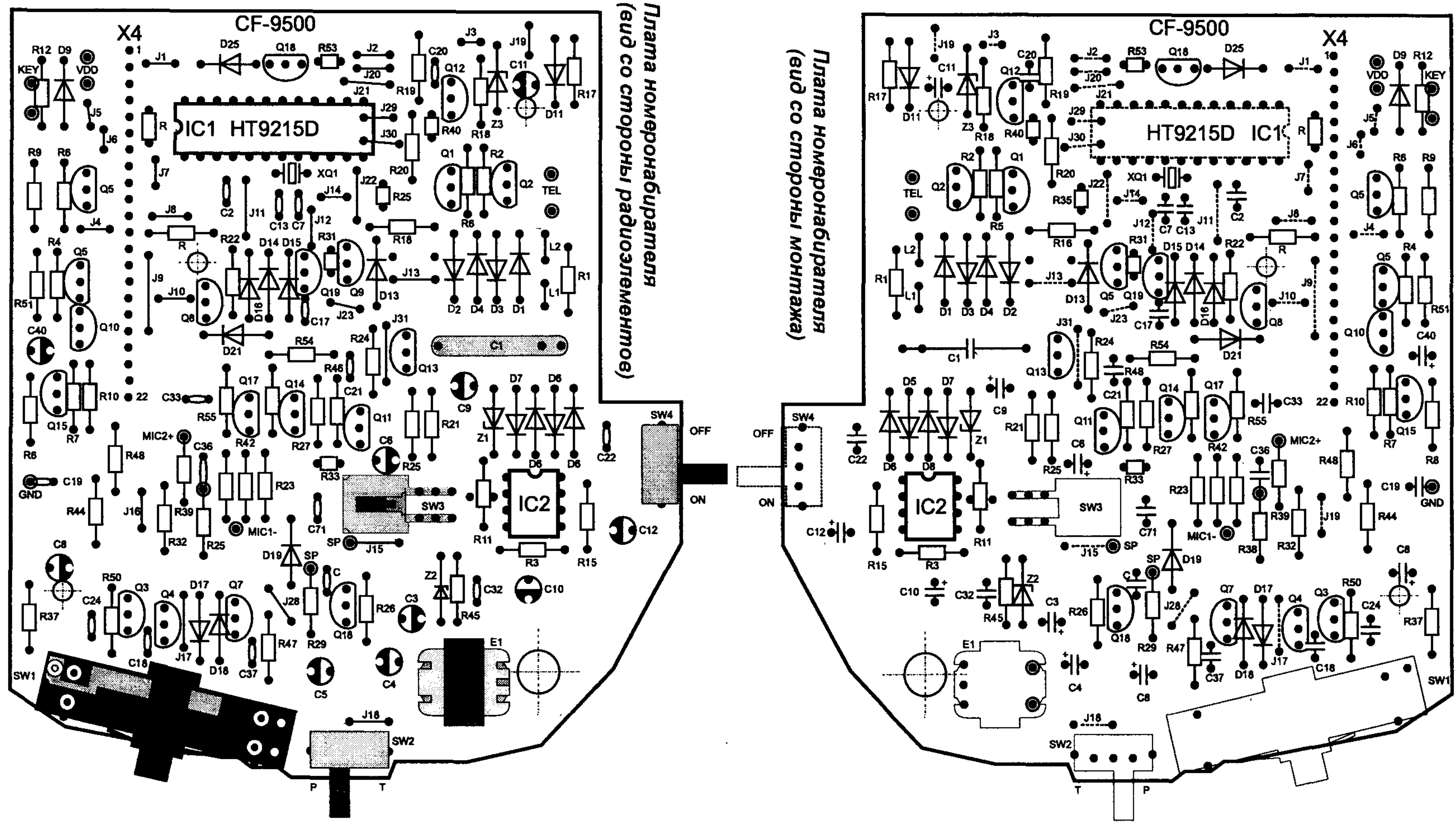
Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)


Схема соединений между платами
KO-4B
C5
C6
X1
X1
12/24
VSS
CLK
D!
HK
S1
RST
S2
VDD
Телефонная линия
Телефонная трубка
SPK
Зеленый
Зеленый
SPK
MIC1
Зеленый
Желтый
Красный
J1
Черный
TING
Красный
TIP
Зеленый
J2
SW1
MIC2
Красный
Желтый
MIC2
SW5
3В
CF-9400 LCD G960903 Y030
X4
R13
J3
J4
J12
Красный
+1.5В
Синий
GND
H.F
VDD
HK
D!
CLK
R5
R4
R3
R2
IN USE
C1
C4
R1
C2
'0'
'9'
C3
H-FREE
H-FREE
MUTE
J5
J6
J7
J8
J9
J10
J11
IC1
IC2
J13
J14
J18
J19
REDIAL
CLOCK
M2
1
4
7
*
FLASH
SET
M3
5
8
0
2
MUTE
M1
STORE
H-FREE
AUTO
3
6
9
#
D24
IN USE
H.F
D23
KEY
4,5В
SW4
SW2
SW3
E14
P
T
ON
OFF
Красный
Красный
1
2



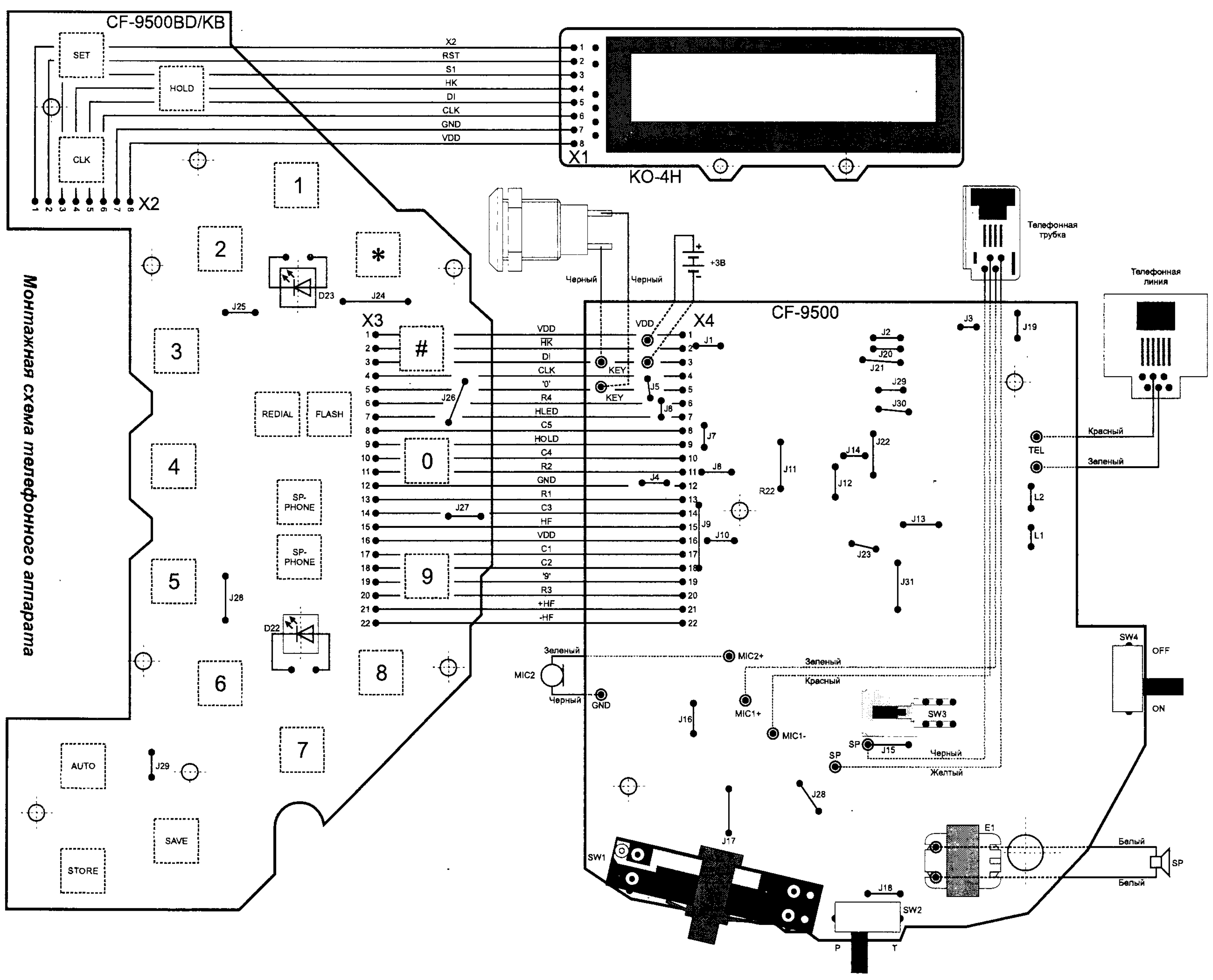
Элементы управления


Принципиальная схема
CF-9500BD/KB
KO-4H
IC1
HT9215D
IC2
SL
8410M
БЛОКИРОВКА '0' и '9'
КЛАВИАТУРА
ЗВОНОК
УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
СТАБИЛИЗАТОР ПИТАНИЯ
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
СТАБИЛИЗАТОР ПИТАНИЯ ИМС
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
Линия



Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)

Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)



CF-9500BD/KB
SET
HOLD
CLK
X2
X1
KO-4H
X2
RST
S1
HK
DI
CLK
GND
VDD
Черный
Черный
+3В
Телефонная трубка
Телефонная линия
CF-9500
X3
X4
VDD
KEY
KEY
D23
D22
J24
J25
J26
J27
J28
J29
REDIAL
FLASH
SP-PHONE
SP-PHONE
AUTO
SAVE
STORE
HK
DI
CLK
'0'
R4
HLED
C5
HOLD
C4
R2
GND
R1
C3
HF
VDD
C1
C2
'9'
R3
+HF
-HF
Красный
TEL
Зеленый
L1
L2
R22
MIC2
Зеленый
Черный
GND
MIC2+
Зеленый
Красный
MIC1+
MIC1-
SW3
SW4
OFF
ON
SP
SP
Черный
Желтый
E1
Белый
Белый
SW1
SW2
P
T
J18
J17
J16
J15
Монтажная схема телефонного аппарата

CF-9500BD/KB

X3

X2

Схема клавиатуры

SW-1 - регулятор громкости

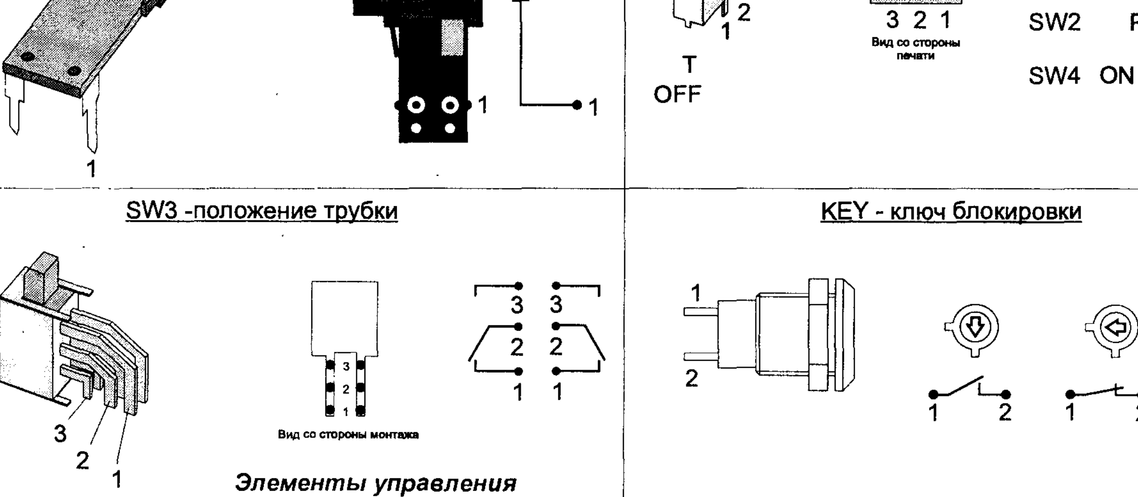
Переключатели:
SW2- тип набора пульс-тон
SW4- отключение звонка

P
ON

T
OFF

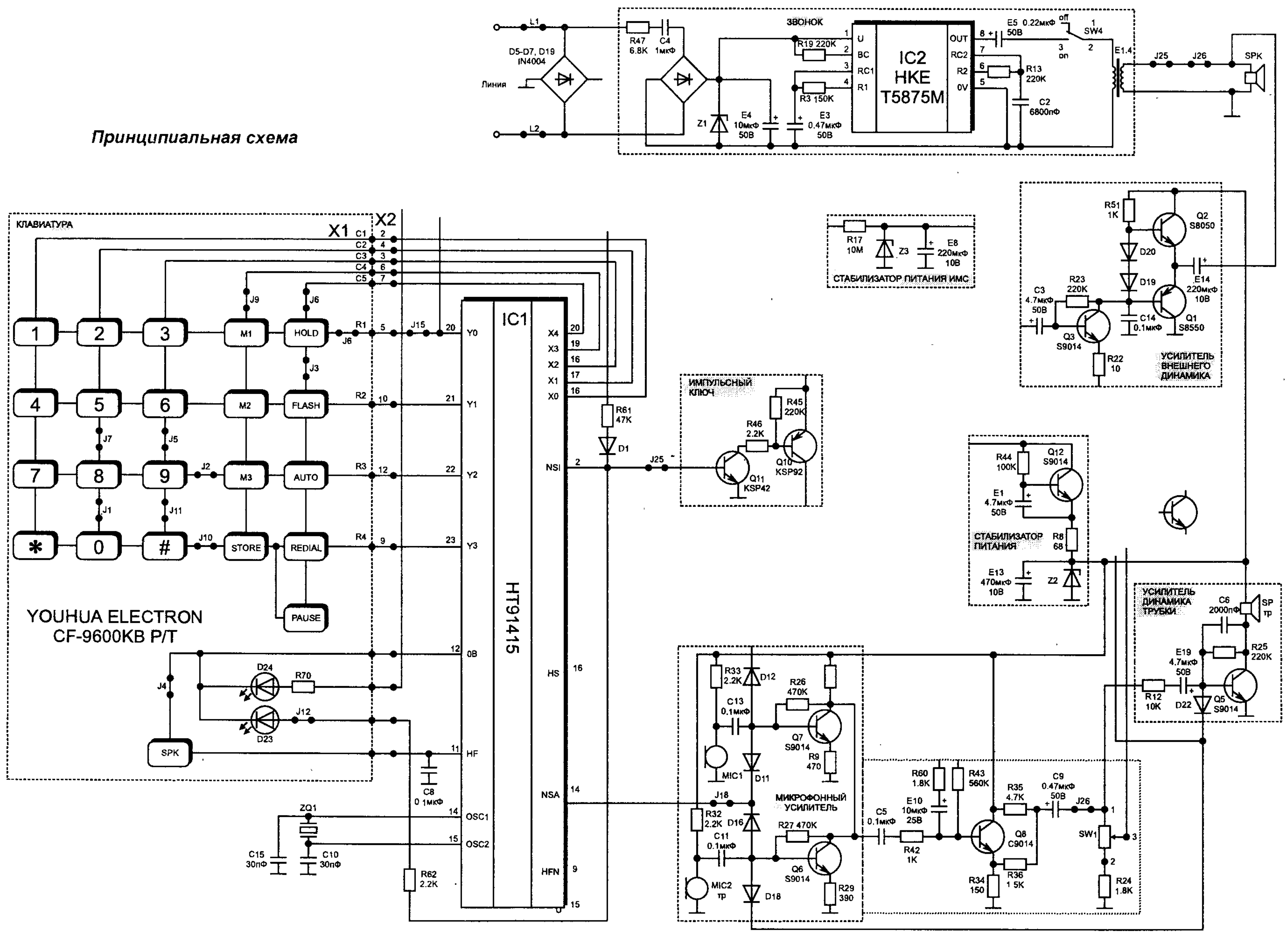
Вид со стороны печати

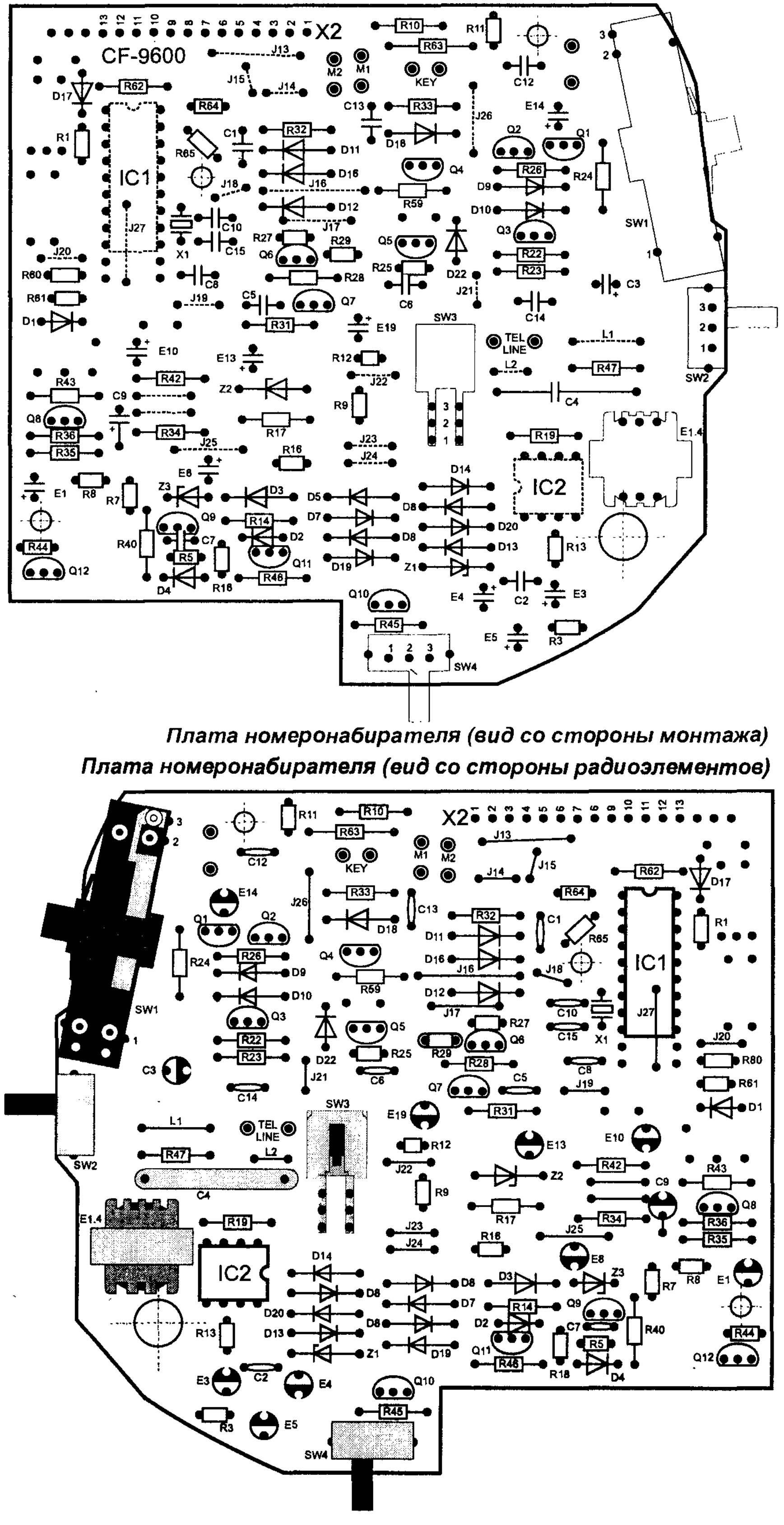
SW2	P	T
SW4	ON	OFF



Элементы управления

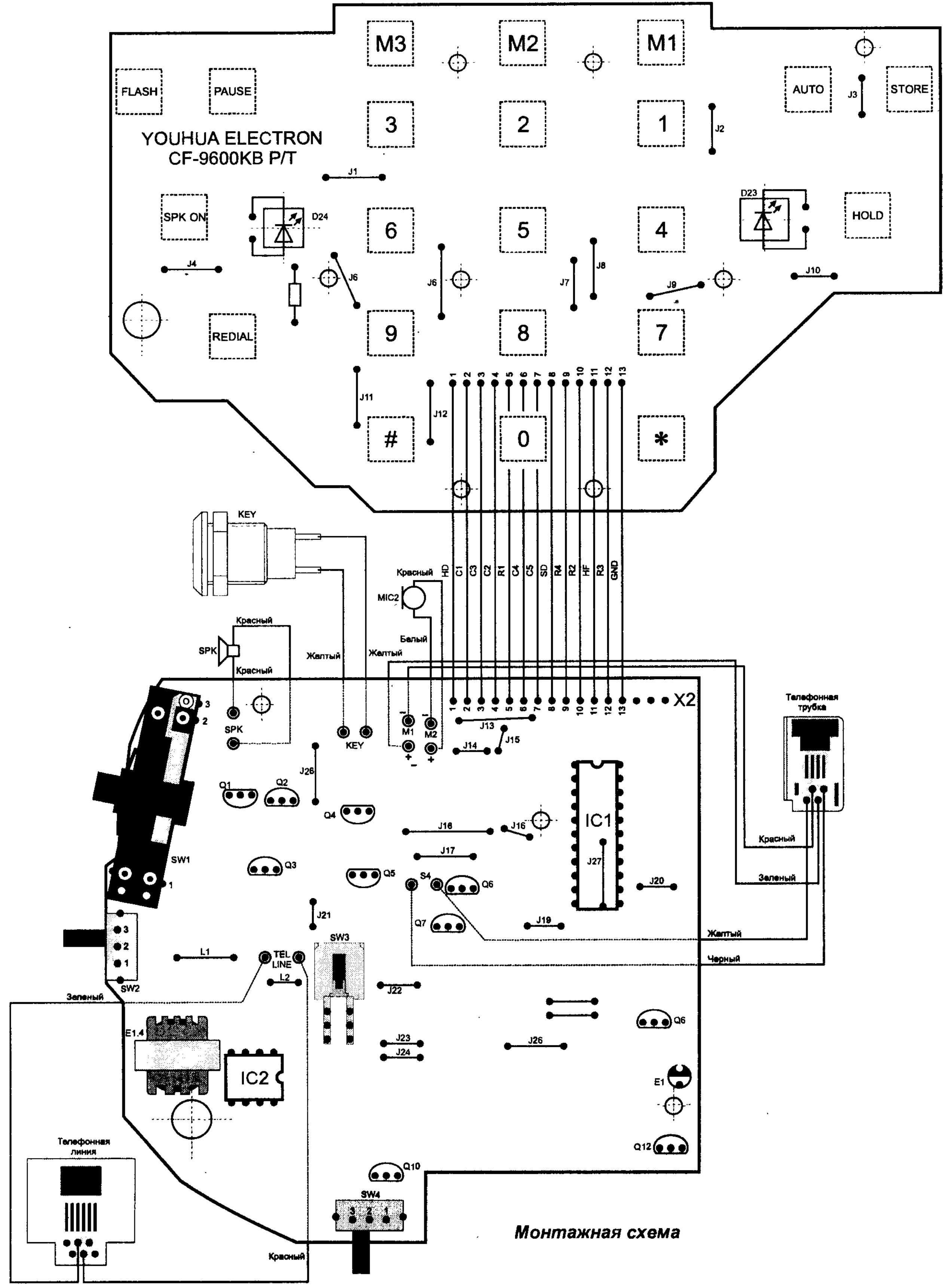
Принципиальная схема



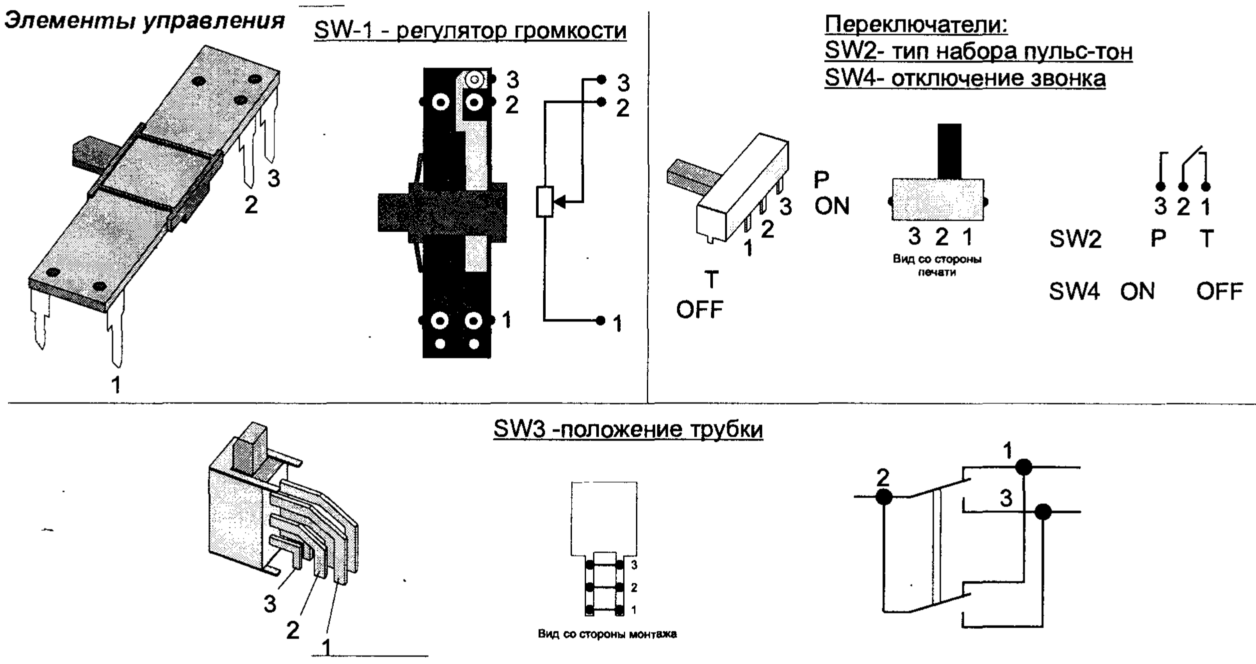


Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)

Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)



Монтажная схема


Элементы управления
SW-1 - регулятор громкости
3
2
1
3
2
1
3
2
1
Переключатели:
SW2- тип набора пульс-тон
SW4- отключение звонка
P
ON
3
2
1
T
OFF
3 2 1
Вид со стороны печати
3 2 1
SW2 P T
SW4 ON OFF
SW3 -положение трубки
3
2
1
3
2
1
Вид со стороны монтажа
1
2
3

Принципиальная схема

CF-9700AKB LCD
G-960915 Y032

БЛОКИРОВКА
R24 4.7K
R26 330K
R25 10M
R27 100K
R23 10K
Q10 S9014
C11 10мкФ 25В
Q11 S9014
R28 220K
D12
KEY

Линия
L1
L2
D1-D4 IN4004

ЗВОНОК
R1 4.7K
C1 1мкФ
D5-D8 IN4004
ZD1 27В
C2 10мкФ 50В
C3 0.47мкФ 50В
R2 220K
R3 150K
IC2 HKE T5875M
U
BC
RC1
R1
OUT
RC2
R2
0V
C5 0.47мкФ 50В
SW3
1 off
2
3 on
R4 220K
C4 6800
SPK

КЛАВИАТУРА
X3
X4
C1 11
C2 12
C3 18
C4 8
C5 9
1
2
3
M1
J13
J14
J12
4
5
6
FLASH
M2
7
8
9
AUTO
M3
J11
*
0
#
REDIAL
STORE
R1 13
R2 10
R3 14
'9' 16
R4 17
'0' 15
Q8 S9014
R21 47K
Q7 S9014
R20 47K

IC1
HT9215D
Y1 20
Y2 21
Y3 22
Y4 23
X5 6
X4 5
X3 4
X2 3
X1 2
NSI 17
TONE 18
HS 16
NSA 14
HFN 9
U 15
HF 11
OSC1 7
OSC2 8
0B 10
CLK 13
DI 12
MODE 19

H FREE
+H FREE 20
-H FREE 19
MUTE
MU 1
D22
3
2
C10 0,1
R5 330K
XT 3.58МГц
C8 30пФ
C9 30пФ
R15 15K
SW2
P
T

X1
X2
12/24 1
GND 2
CLK 3
DI 4
HK 5
SI 6
RST 7
S2 8
VDD 9
CLK 7
DI 6
HK 4
CLOCK
SET
VDD 5
D23
D24
D25
DC +3В
KO4-B

SW4
I-1
I-2
I-3
II-1
II-2
II-3
J1
J7
J5

ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
R7 2.2K
R6 100K
R8 4.7K
Q2 KSP42
Q1 KSP92

ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
R16 10K
Q4 2N5551
R17 820

СТАБИЛИЗАТОР ПИТАНИЯ
R22 10K
Q9 S9014
C12 4.7мкФ 50В
R29 68
D21
C13 470мкФ 10В
ZD2 5.6В

Q3 S9014
R14 470K
D11
R18 100K
Q5 S9014
R19 68K
J6

СТАБИЛИЗАТОР ПИТАНИЯ ИМС
R9 2.2K
D9
R11 220K
R10 10M
D10
ZD3 5.1В
R30 100K
C6 220мкФ 10В
C7 0,1
R13 390K
R12 1M

УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
C21 5000
SP
C20 0,1
R44 10K
R46 1500K
D7
R45 3.3K
Q18 S9014
R31 2.2K

УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА
R51 1K
J7
Q16 S8050
D20
R49 180K
D19
C26 220мкФ 10В
C24 500
C23 0.1мкФ
Q17 S8550
C25 20000
C22 0,1мкФ
Q15 S9014
SW4 10K
R48 10K
R50 33
R47 1K
D18
Q6 S9014

МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
R36 1K
D14
R33 2.2K
C15 47мкФ 16В
R34 560K
Q12 S9014
C16 20нФ
MIC2 тр
J2
D13
R35 220
R32 680
J8
J9
C15 47мкФ 16В
D16
R41 560K
C19 20000
R43 2.2K
R37 1.5K
C17 0.1
R38 560K
C18 0.1
Q14 S9014
MIC1 SPK
C11 0.1
Q13 S9014
R39 330
D15
SW5 10K
J10
J4
J3

Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)

Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)

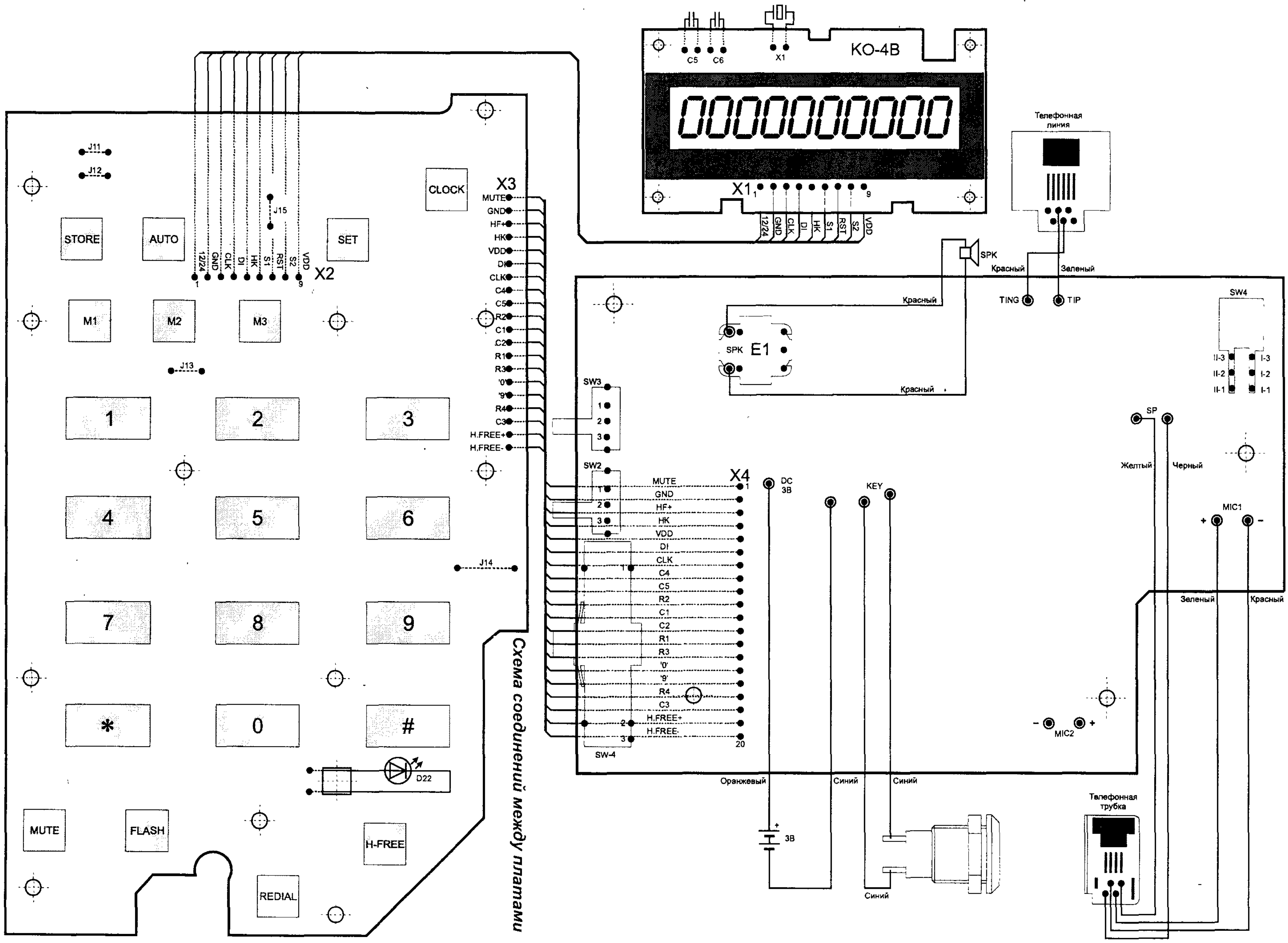
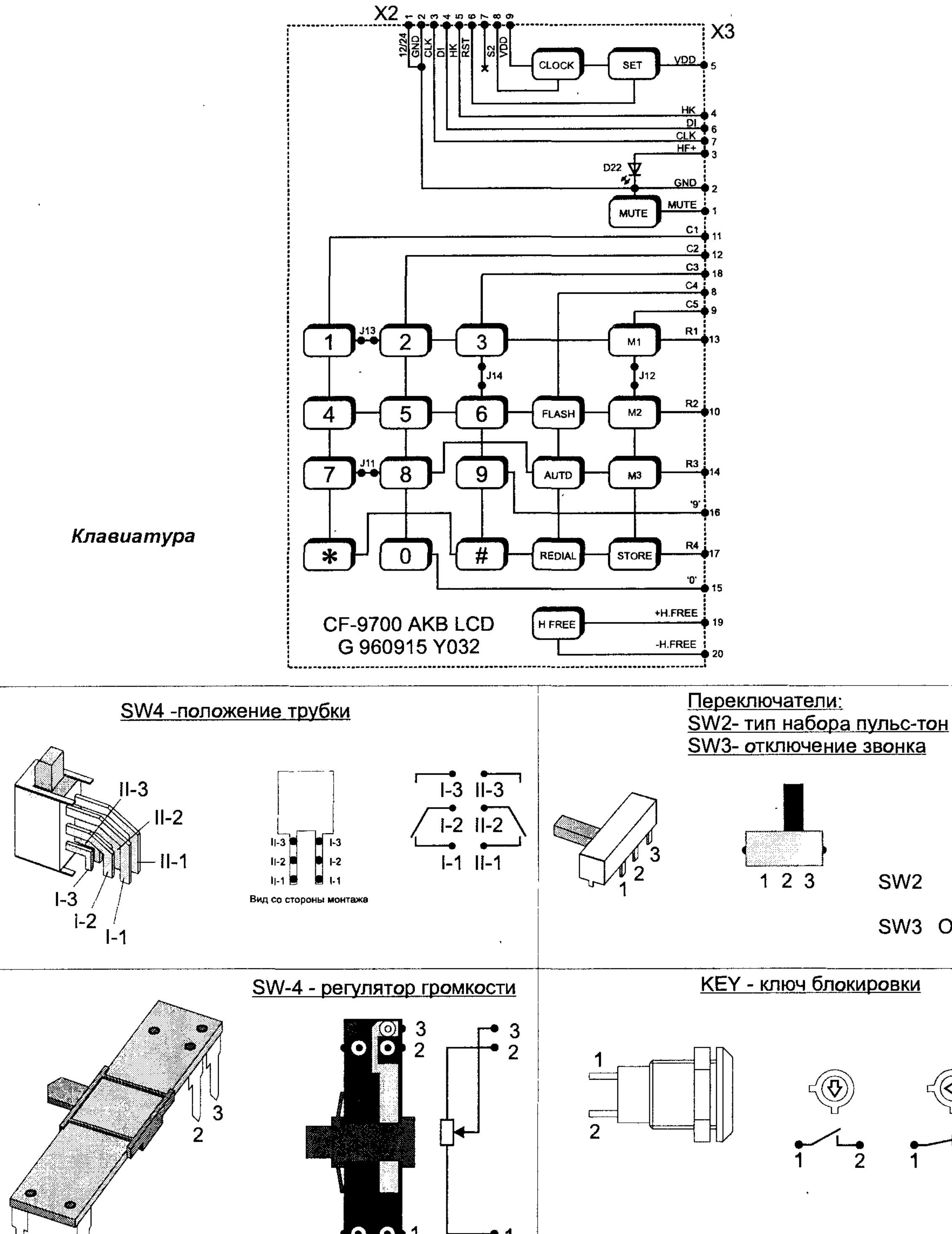
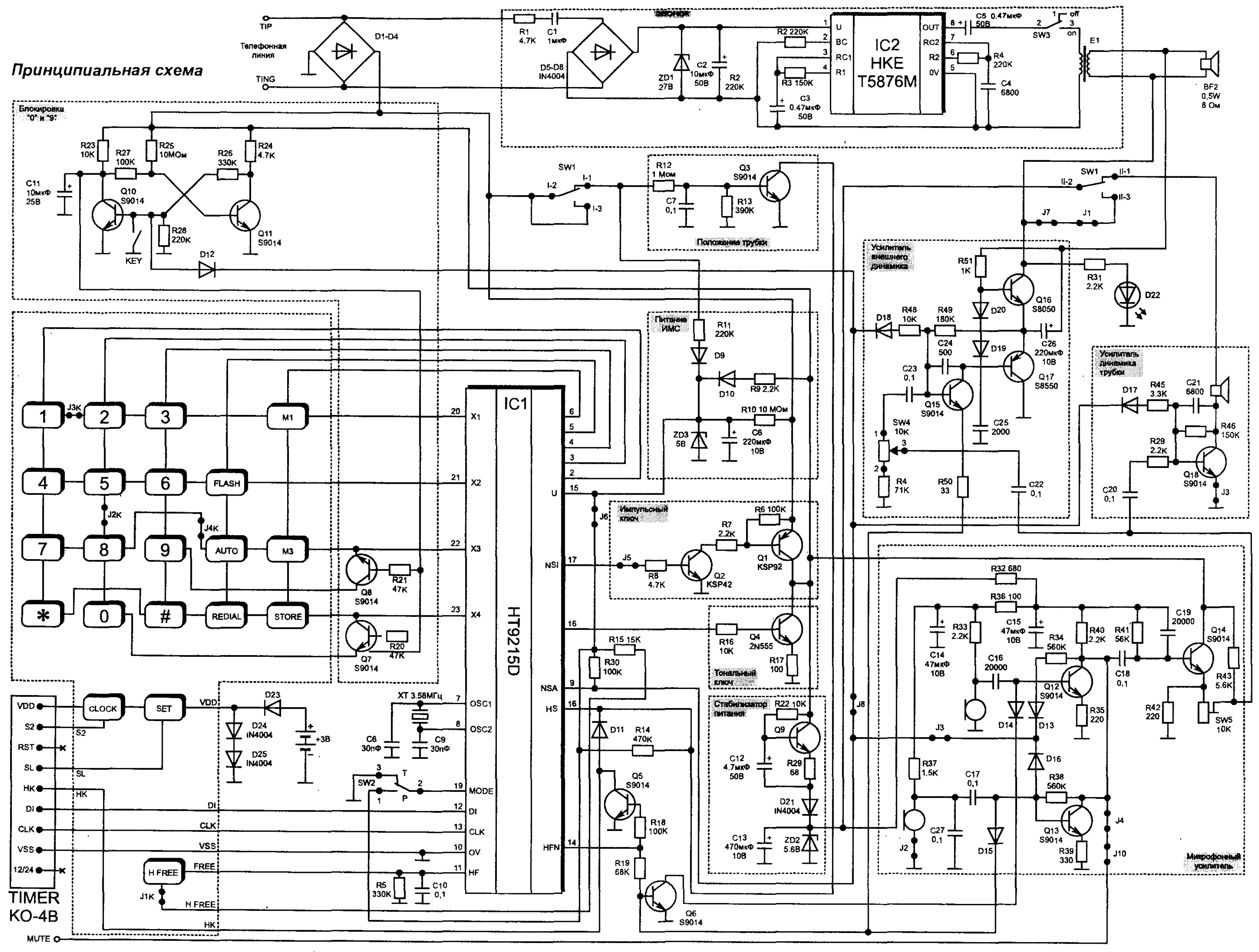


Схема соединений между платами



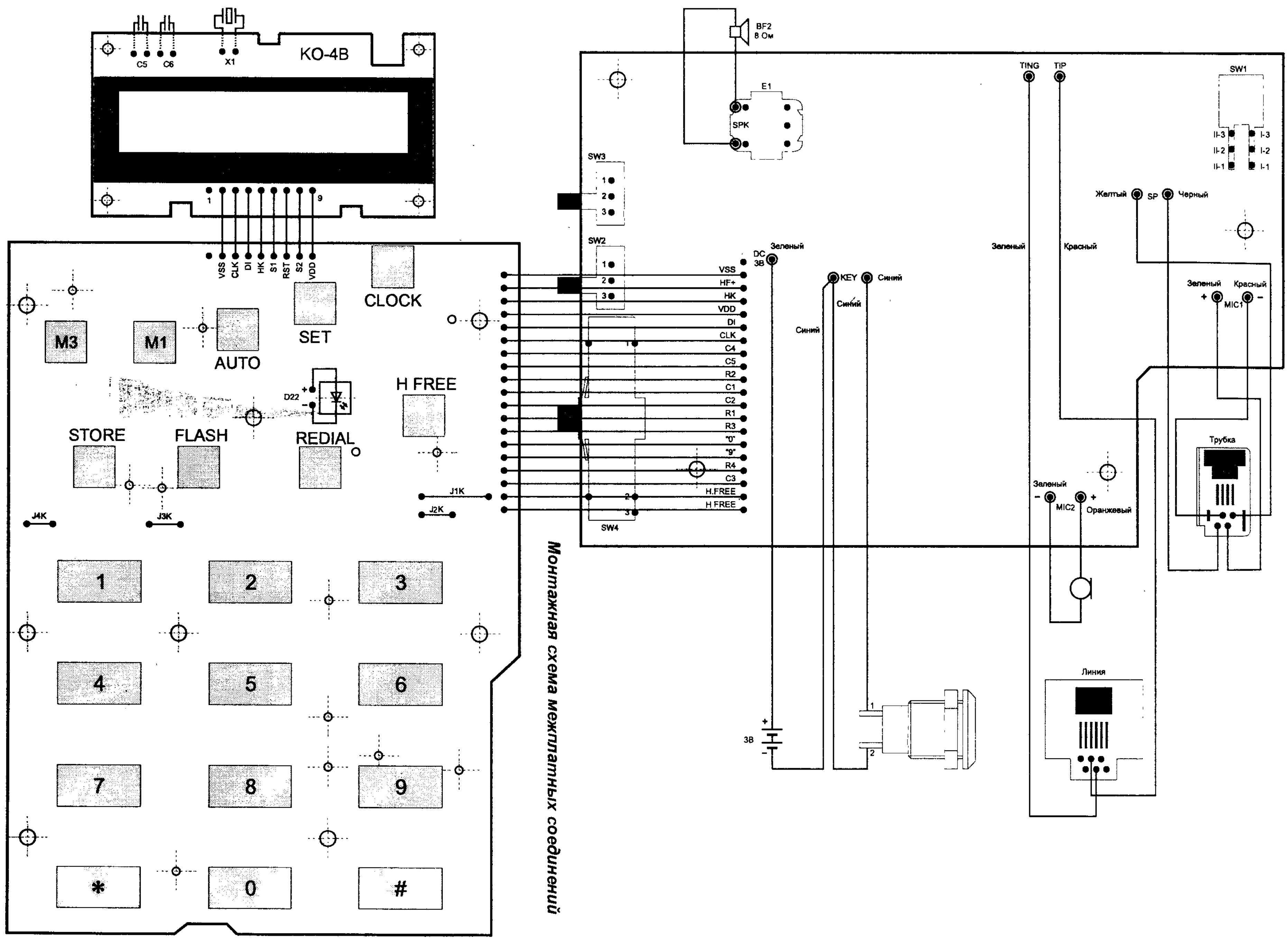
X2
X3
12/24
GND
CLK
DI
HK
RST
S2
VDD
CLOCK
SET
VDD
HK
DI
CLK
HF+
D22
GND
MUTE
MUTE
C1
C2
C3
C4
C5
R1
R2
R3
R4
'9'
'0'
J13
J14
J12
J11
1
2
3
M1
4
5
6
FLASH
M2
7
8
9
AUTD
M3
*
0
#
REDIAL
STORE
CF-9700 AKB LCD
G 960915 Y032
H FREE
+H.FREE
-H.FREE
Клавиатура
SW4 -положение трубки
II-3
II-2
II-1
I-3
I-2
I-1
Вид со стороны монтажа
Переключатели:
SW2- тип набора пульс-тон
SW3- отключение звонка
1 2 3
SW2 P T
SW3 OFF ON
SW-4 - регулятор громкости
KEY - ключ блокировки
Элвменты управления

Принципиальная схема

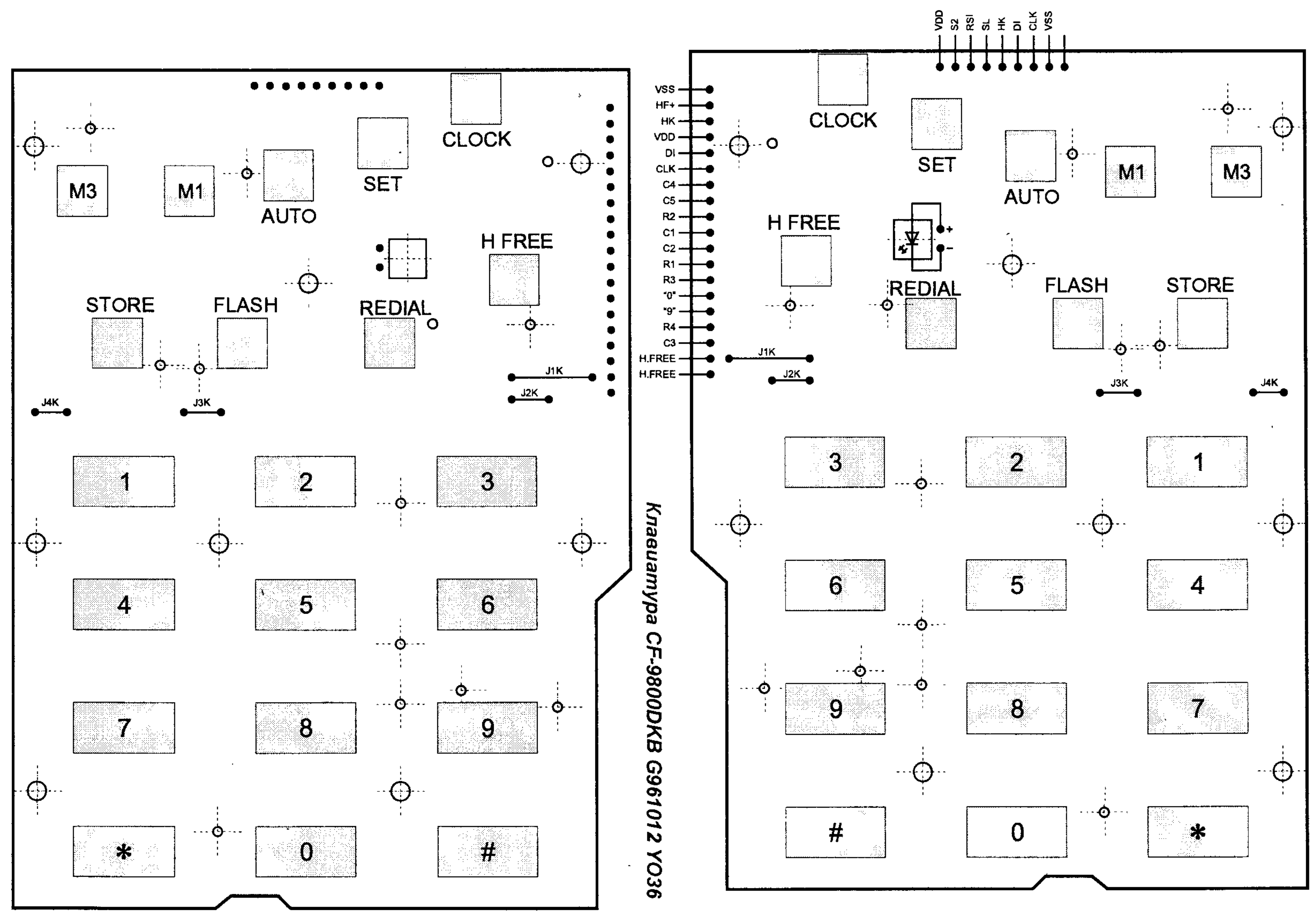


Монтажная схема платы номеронабирателя CF-9700D LCD G960919 Y032

Вид со стороны радиоэлементов



Монтажная схема межплатных соединений



Клавиатура CF-9800DKB G961012 YO36

VSS CLK DI HK SL RST S2 VDD

SET CLOCK VDD

HK
DI
CLK
HF+
VSS

1 J3K 2 3 M1 R1

4 5 6 FLASH R2

J2K J4K

7 8 9 AUTO M3 R3

'9'

Клавиатура

* 0 # REDIAL STORE R4

'0'
C5
C4
C3
C2
C1

CF-9800DKB.PCB
G 961012 Y036

H FREE H.FREE
H.FREE

SW1 -положение трубки

II-3
II-2
II-1
I-3
I-2
I-1

I-3 II-3
I-2 II-2
I-1 II-1

I-3 II-3
I-2 II-2
I-1 II-1

Переключатели:
SW2- тип набора пульс-тон
SW3- отключение звонка

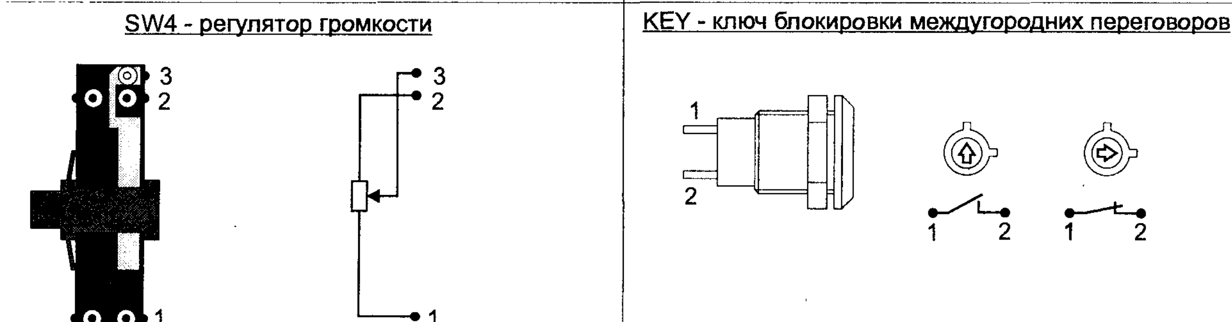
1 2 3

1 2 3

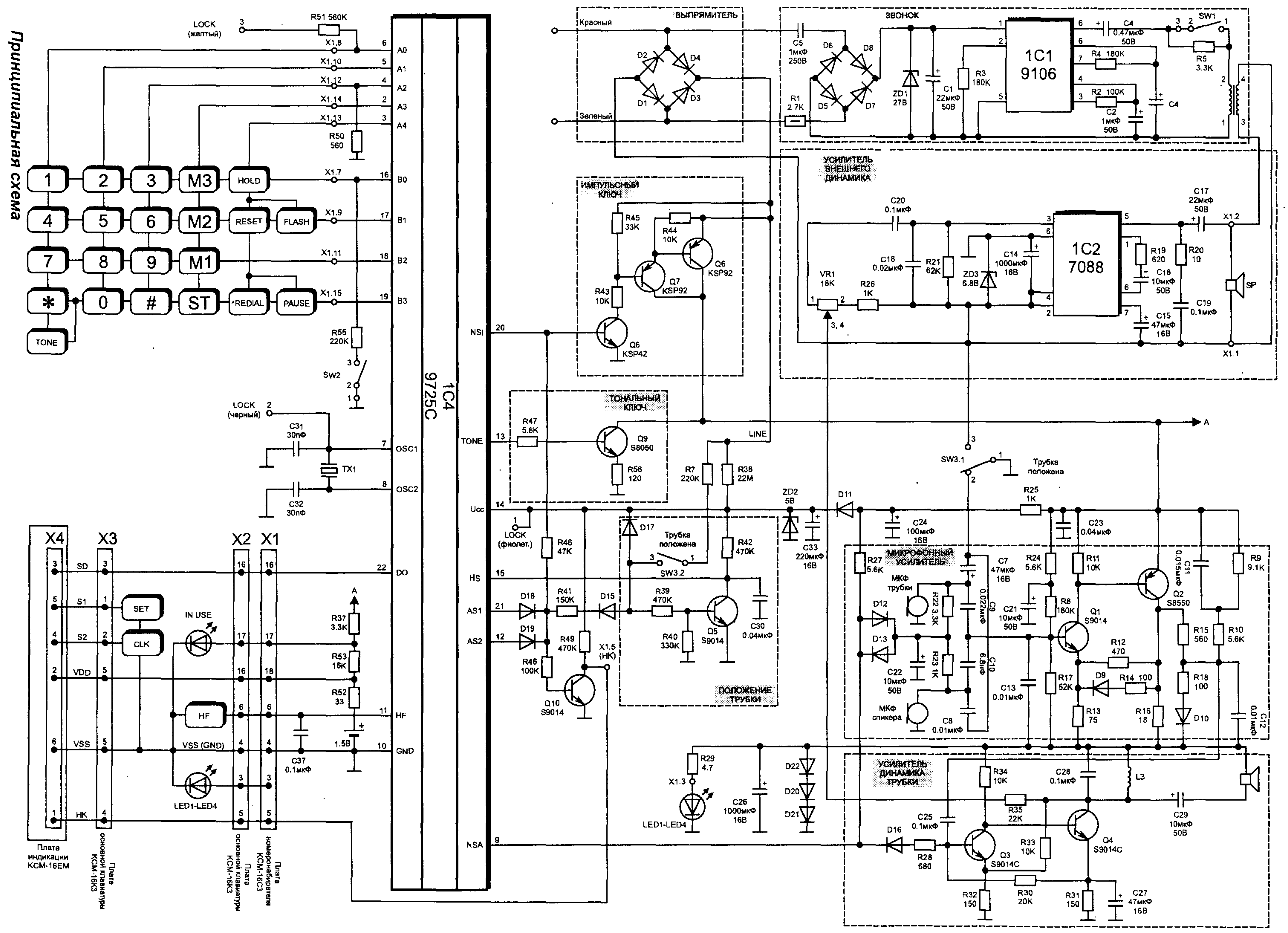
1 2 3

SW2 P T

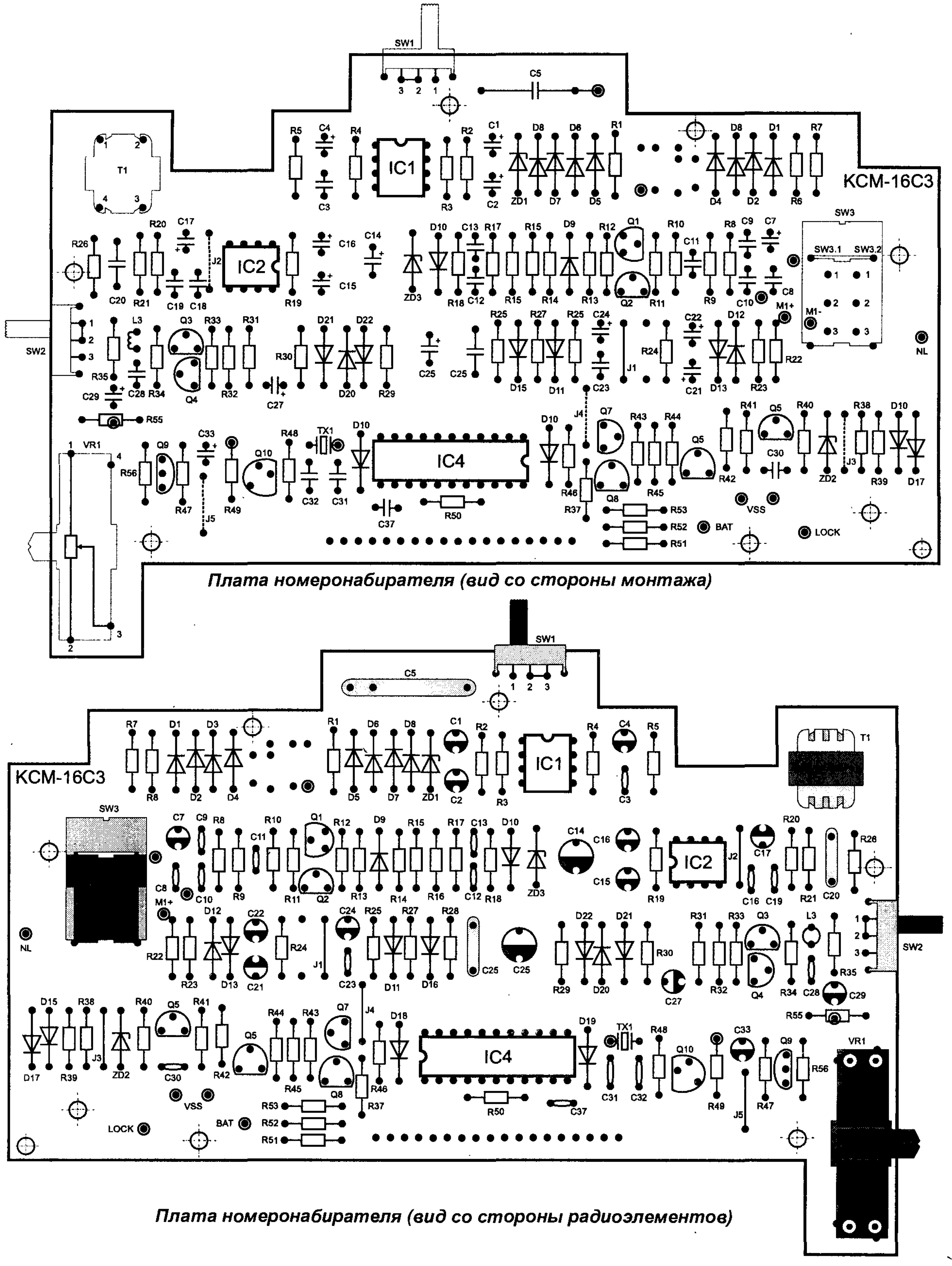
SW3 OFF ON



Элементы управления

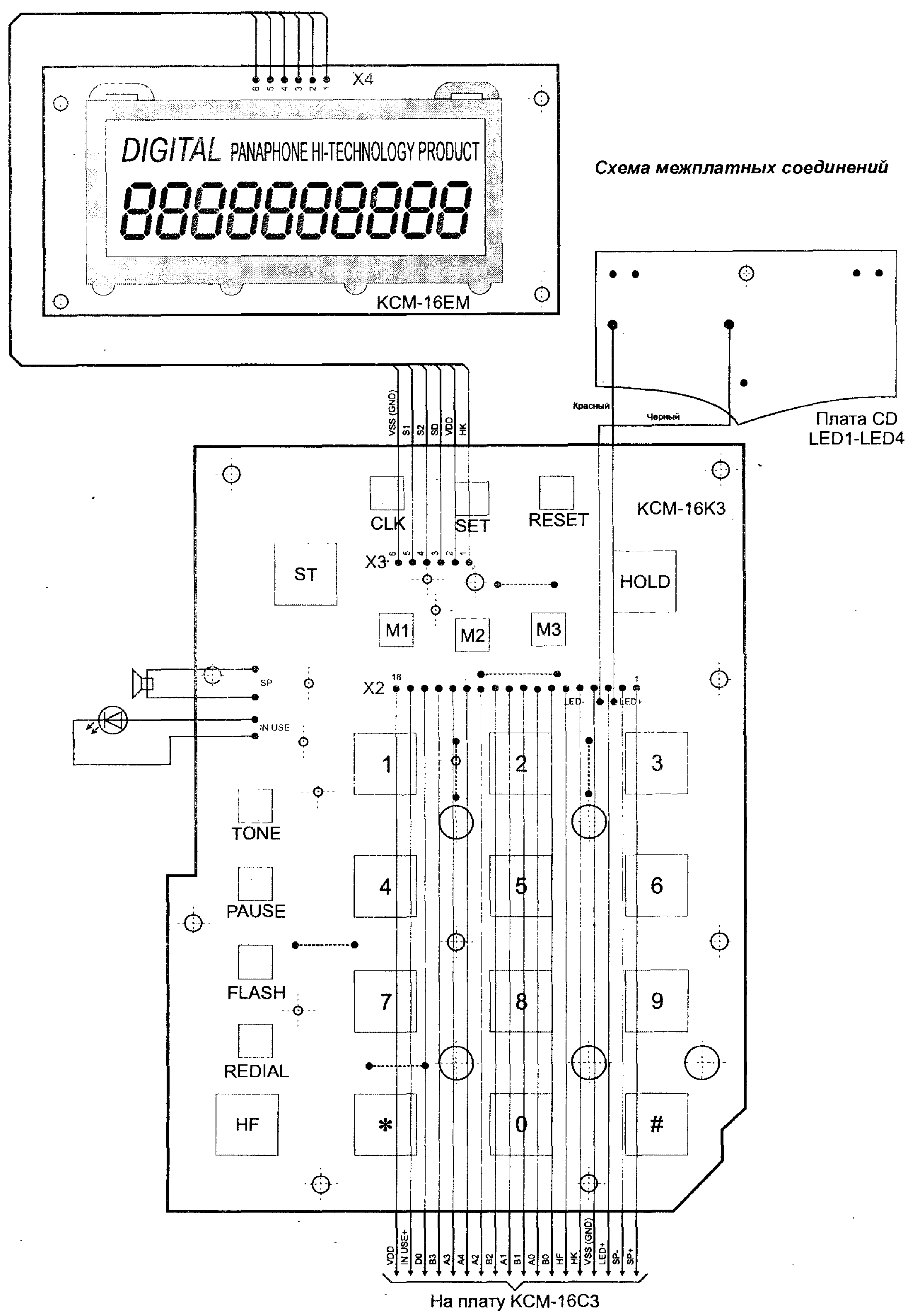


Принципиальная схема
LOCK (желтый)
R51 560K
X1.8
X1.10
X1.12
X1.14
X1.13
R50 560
A0
A1
A2
A3
A4
1
2
3
M3
HOLD
X1.7
B0
4
5
6
M2
RESET
FLASH
X1.9
B1
7
8
9
M1
X1.11
B2
*
0
#
ST
REDIAL
PAUSE
X1.15
B3
TONE
R55 220K
SW2
LOCK (черный)
C31 30пФ
TX1
C32 30пФ
OSC1
OSC2
1C4 9725C
NSI
TONE
Ucc
HS
AS1
AS2
NSA
DO
HF
GND
X4
X3
X2
X1
SD
S1
S2
VDD
VSS
HK
SET
CLK
IN USE
HF
VSS (GND)
LED1-LED4
R37 3.3K
R53 16K
R52 33
C37 0.1мкФ
1.5B
Плата индикации KCM-16EM
Плата основной клавиатуры KCM-16K3
Плата основной клавиатуры KCM-16K3
Плата номеронабирателя KCM-16C3
ВЫПРЯМИТЕЛЬ
Красный
Зеленый
D1
D2
D3
D4
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
R45 33K
R44 10K
R43 10K
Q7 KSP92
Q6 KSP92
Q6 KSP42
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
R47 5.6K
Q9 S8050
R56 120
LOCK (фиолет.)
R46 47K
R41 150K
R49 470K
R46 100K
Q10 S9014
X1.5 (HK)
D18
D19
D15
D17
Трубка положена
SW3.2
R39 470K
R40 330K
Q5 S9014
C30 0.04мкФ
ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБКИ
R7 220K
R38 22M
R42 470K
LINE
ZD2 5B
C33 220мкФ 16B
D11
ЗВОНОК
C5 1мкФ 250B
R1 2.7K
D5
D6
D7
D8
ZD1 27B
C1 22мкФ 50B
R3 180K
1C1 9106
C4 0.47мкФ 50B
R4 180K
R2 100K
C2 1мкФ 50B
C4
SW1
R5 3.3K
УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА
C20 0.1мкФ
C18 0.02мкФ
R21 62K
ZD3 6.8B
C14 1000мкФ 16B
1C2 7088
R19 620
R20 10
C16 10мкФ 50B
C17 22мкФ 50B
X1.2
SP
C19 0.1мкФ
C15 47мкФ 16B
VR1 18K
R26 1K
X1.1
A
SW3.1
Трубка положена
R25 1K
C24 100мкФ 16B
C23 0.04мкФ
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
R27 5.6K
МКф трубки
R22 3.3K
C7 47мкФ 16B
C9 0.022мкФ
R24 5.6K
C21 10мкФ 50B
R8 180K
R11 10K
Q1 S9014
C11 0.015мкФ
Q2 S8550
R9 9.1K
D12
D13
C22 10мкФ 50B
R23 1K
C10 6.8мкФ
R12 470
R15 560
R10 5.6K
C13 0.01мкФ
R17 52K
D9
R14 100
R18 100
МКф спикера
C8 0.01мкФ
R13 75
R16 18
D10
C12 0.01мкФ
R29 4.7
X1.3
LED1-LED4
C26 1000мкФ 16B
D22
D20
D21
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
R34 10K
C28 0.1мкФ
L3
C25 0.1мкФ
R35 22K
C29 10мкФ 50B
D16
R28 680
Q3 S9014C
R33 10K
Q4 S9014C
R32 150
R30 20K
R31 150
C27 47мкФ 16B



Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)

Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)


X4
6 5 4 3 2 1
DIGITAL PANAPHONE HI-TECHNOLOGY PRODUCT
KCM-16EM
Схема межплатных соединений
Красный
Черный
Плата CD
LED1-LED4
VSS (GND)
S1
S2
SD
VDD
HK
CLK
SET
RESET
KCM-16K3
ST
X3
HOLD
M1
M2
M3
SP
X2
18
1
LED-
LED+
IN USE
1
2
3
TONE
4
5
6
PAUSE
FLASH
7
8
9
REDIAL
HF
*
0
#
VDD
IN USE+
D0
B3
A3
A4
A2
B2
A1
B1
A0
B0
HF
HK
VSS (GND)
LED+
SP-
SP+
На плату KCM-16C3

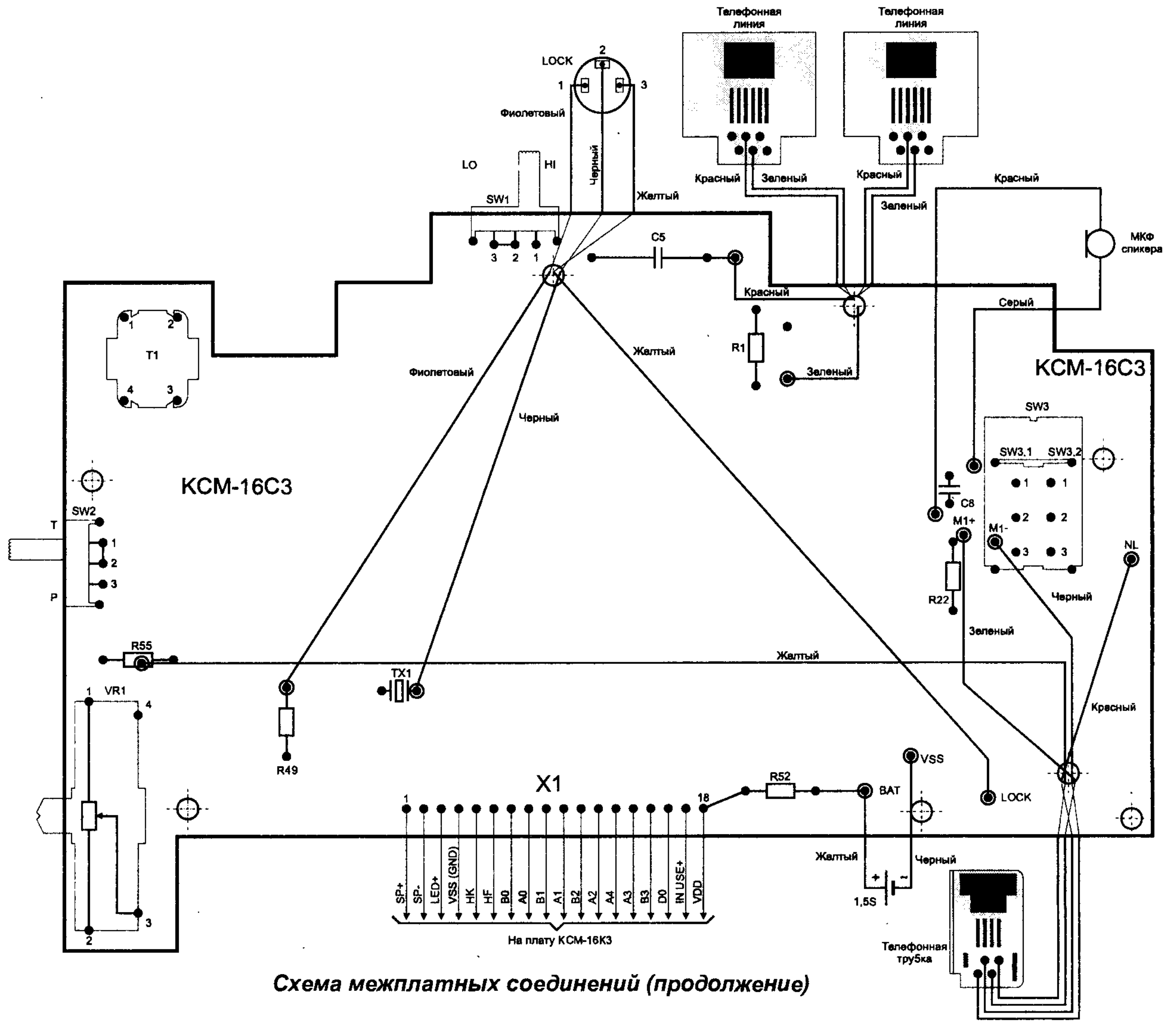
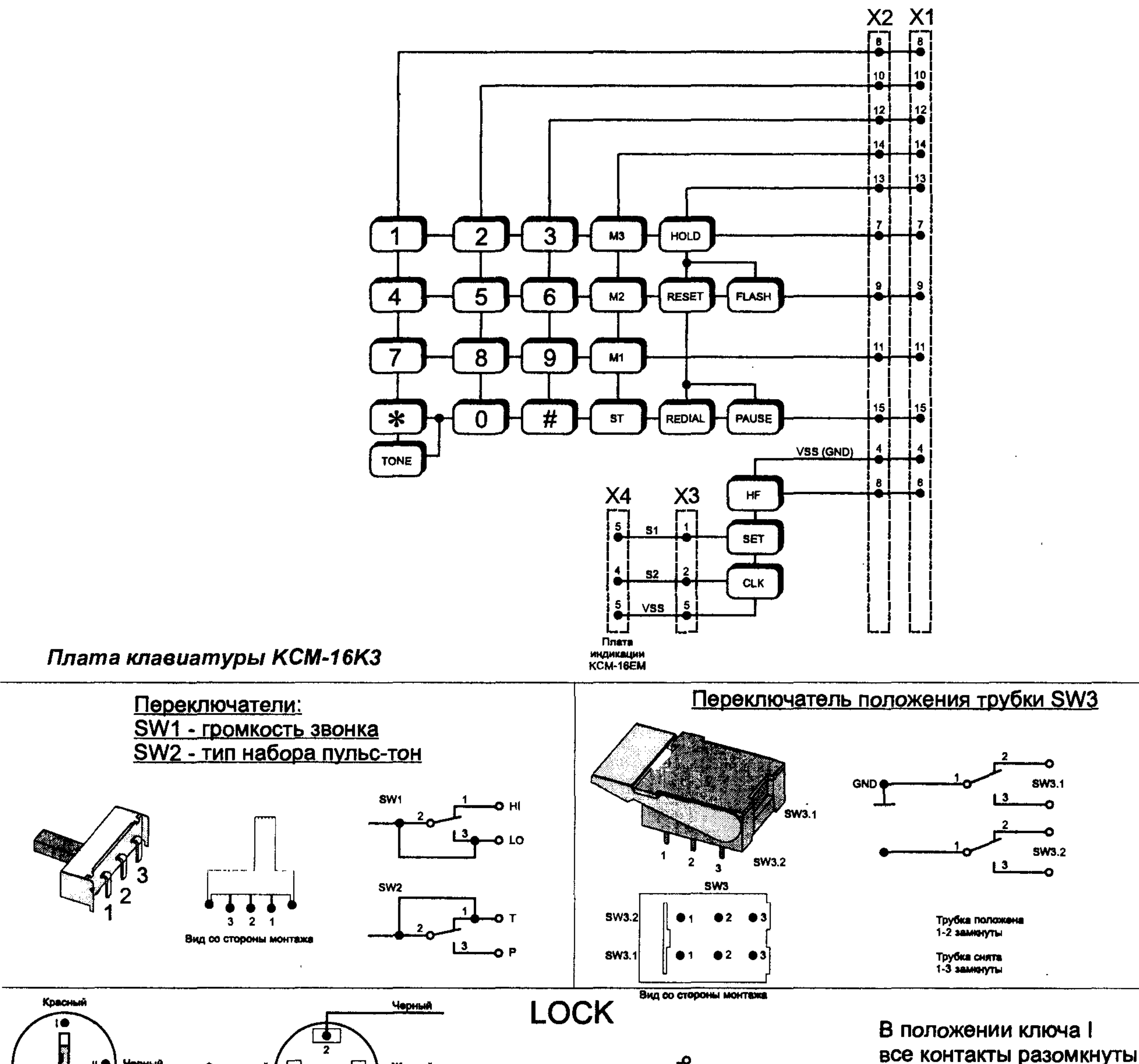


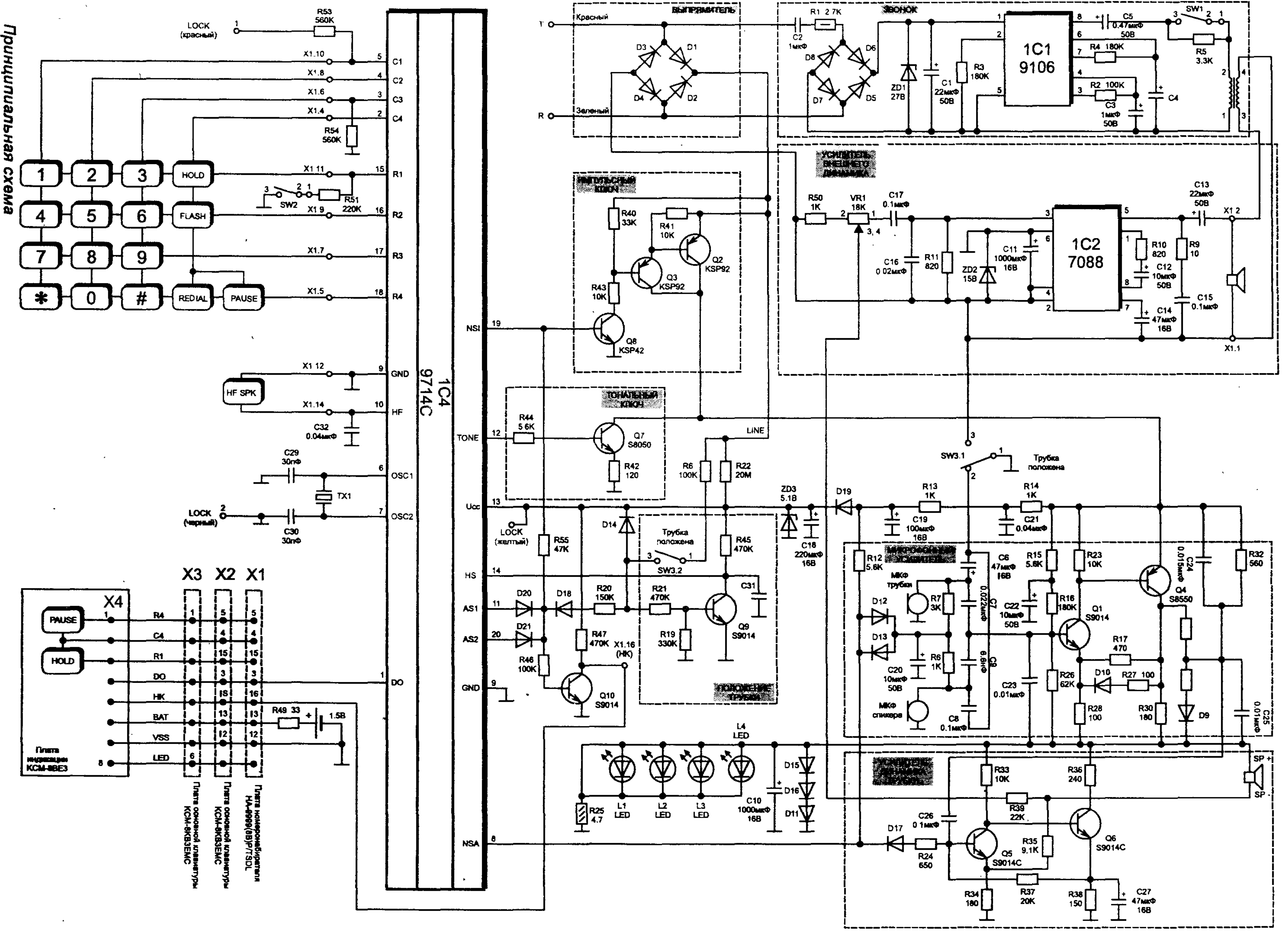
Схема межплатных соединений (продолжение)

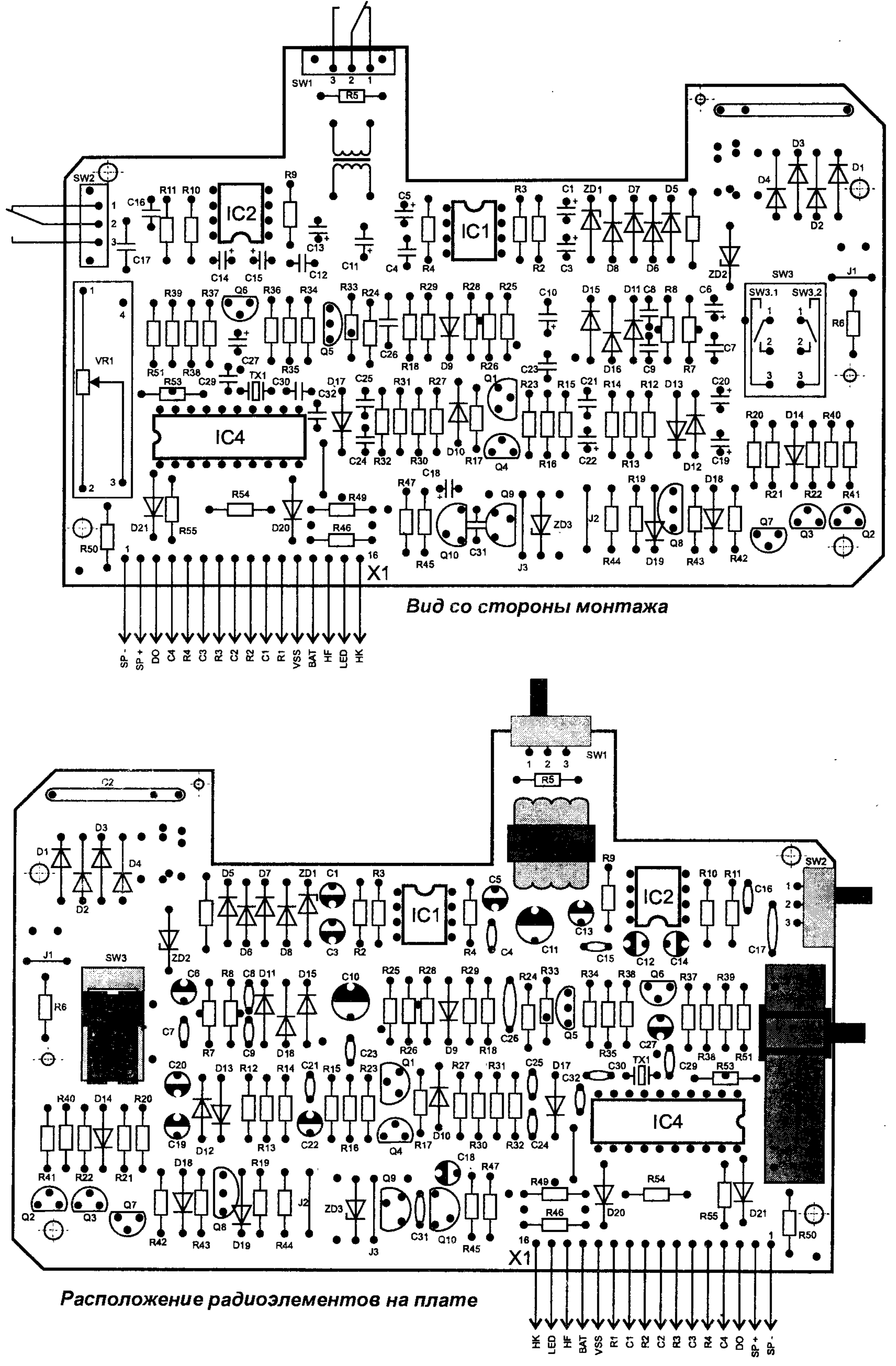


Элементы управления

В положении ключа II
замкнуты 1-3

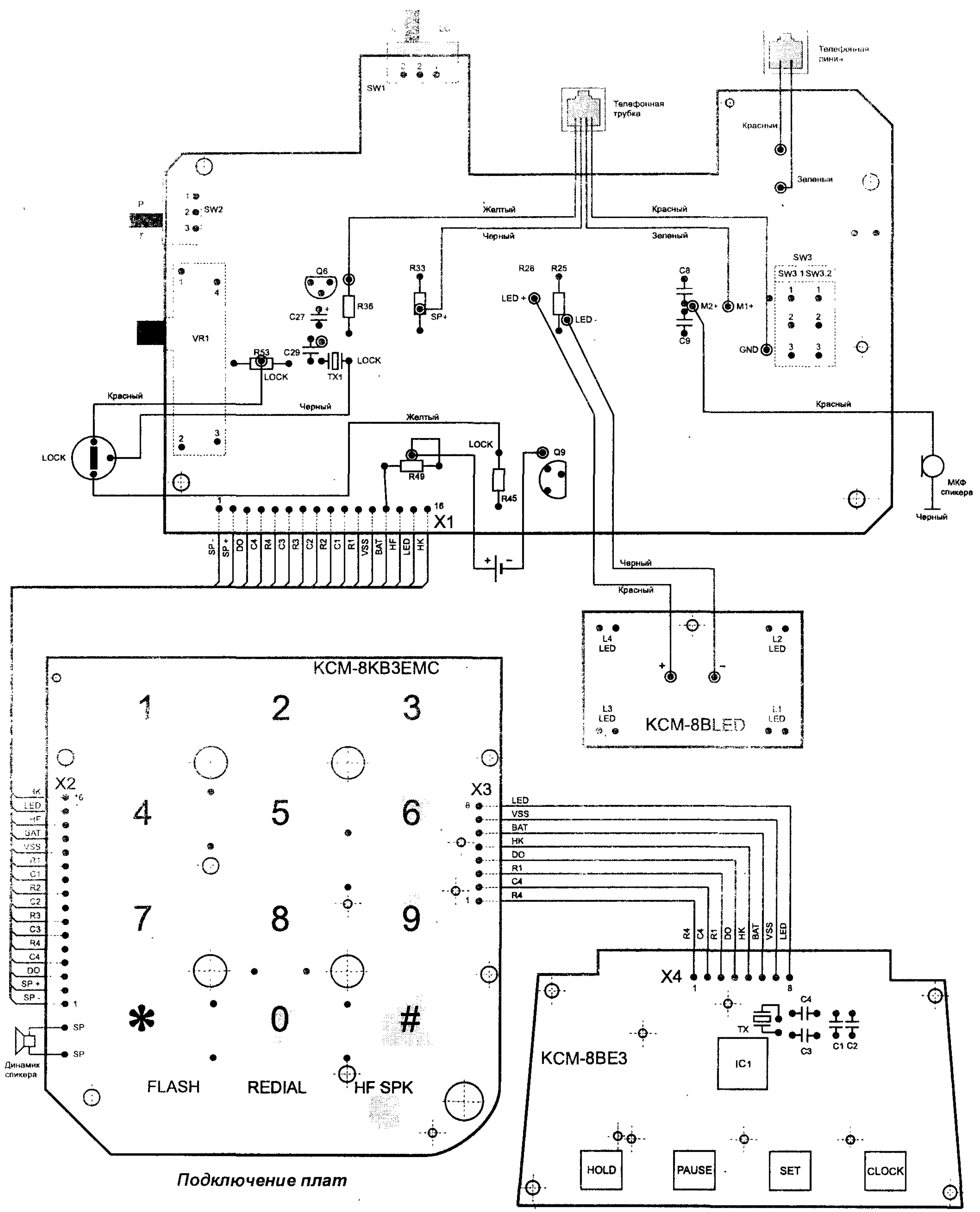
В положении ключа III
замкнуты 1-2



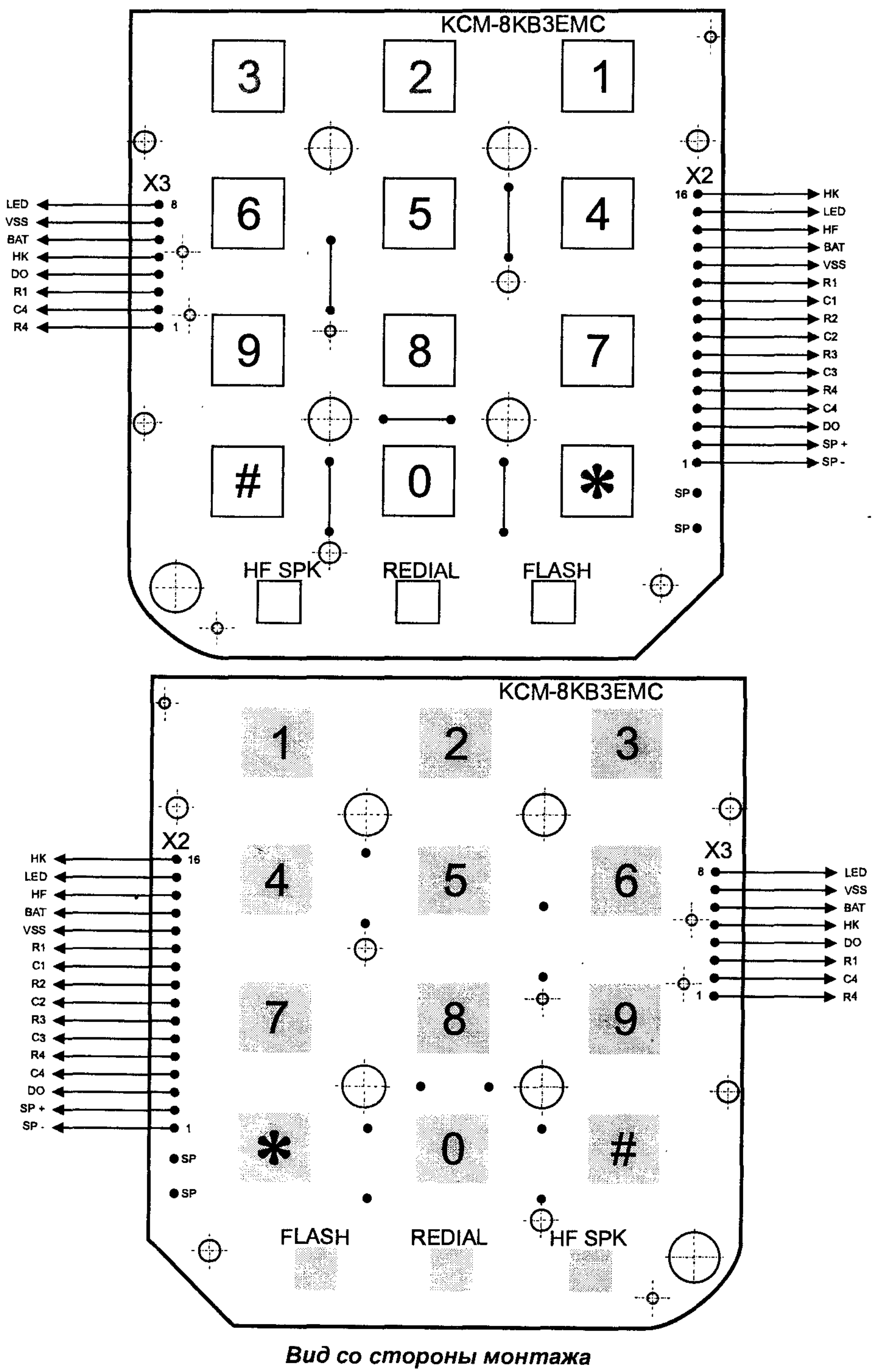


Вид со стороны монтажа

Расположение радиоэлементов на плате



Подключение плат



Вид со стороны монтажа

SW1

2 1 LO
3 HI

SW2

2 1 T
3 P

1 2 3

SW3

SW3.1

SW3.2 1 2 3

1 2 SW3.1 3

1 2 Не задействован

SW3.2 3

SW3

SW3.1	SW3.2
1	1
2	2
3	3

Трубка положена
1-2 замкнуты

Трубка поднята
1-3 замкнуты

LOCK

Красный

I

II Черный

III

Желтый

Черный

2

Красный 1

3 Желтый

В положении ключа I
все контакты разомкнуты

В положении ключа II
замкнуты 1-3

В положении ключа III
замкнуты 1-2

Красный 1

2 Черный

3 Желтый

Элементы управления

Индикатор телефонного аппарата

R4 C4 R1 DO HK BAT VSS LED

X4 1 8

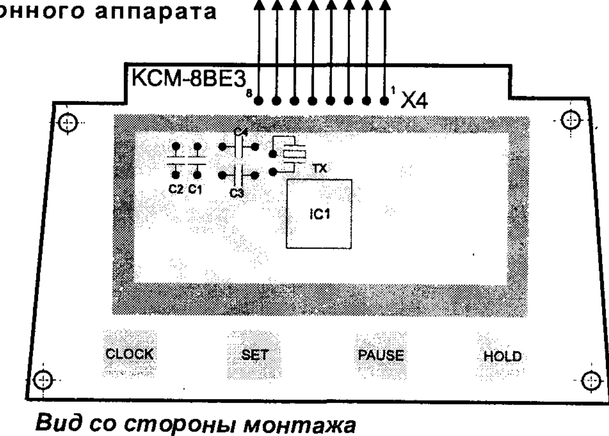
KCM-8BE3

TX C4 C3 C1 C2

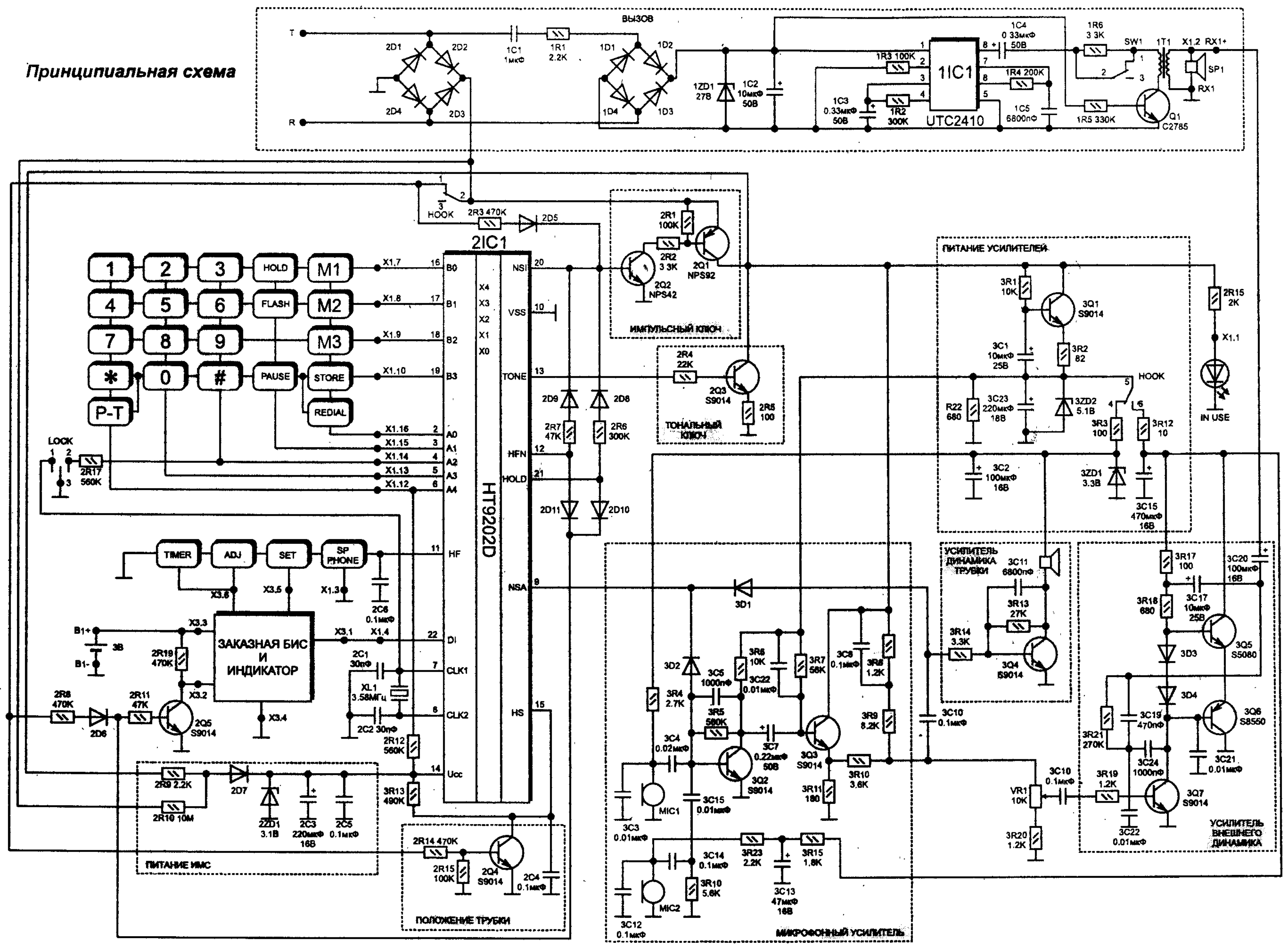
IC1

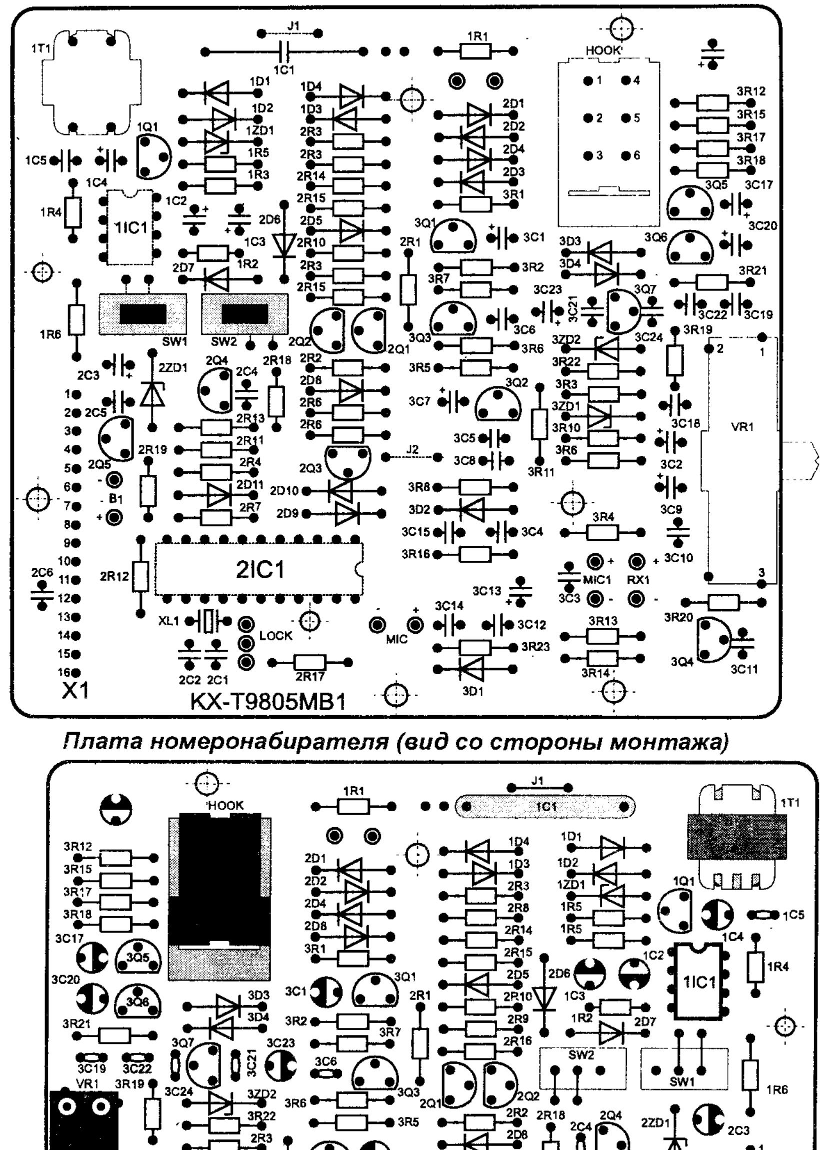
HOLD PAUSE SET CLOCK

Расположение элементов на плате



Вид со стороны монтажа


Принципиальная схема
ВЫЗОВ
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
ПИТАНИЕ УСИЛИТЕЛЕЙ
HT9202D
UTC2410
ЗАКАЗНАЯ БИС И ИНДИКАТОР
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
ПИТАНИЕ ИМС
ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБКИ
IN USE
HOOK
LOCK
TIMER
ADJ
SET
SP PHONE
HOLD
FLASH
PAUSE
STORE
REDIAL
M1
M2
M3
P-T



Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)

Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)

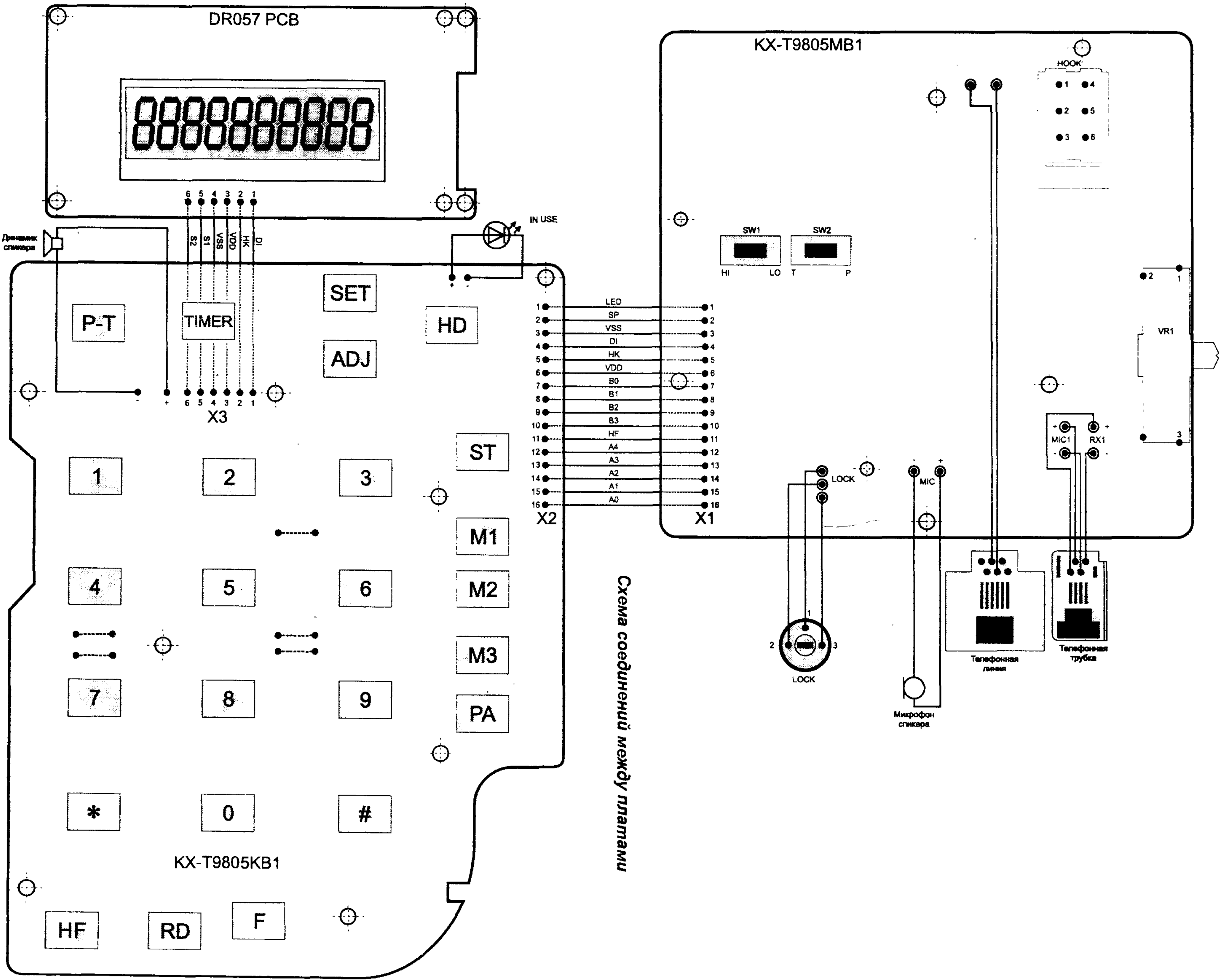


Схема соединений между платами

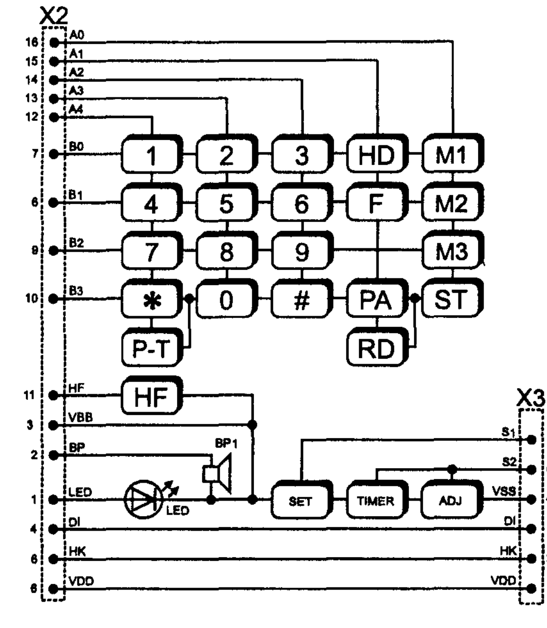


Схема клаеиатуры

Переключатели:
SW1 - громкость звонка
SW2 - тип набора пульс-тон

3
2
1

3 2 1

1 2 3
SW1 HI LO
SW2 T P

Переключатель положения трубки
HOOK

1 4
3 6
2 5

2 3 1
5 6 4

Трубка снята
1-2, 4-5 замкнуты

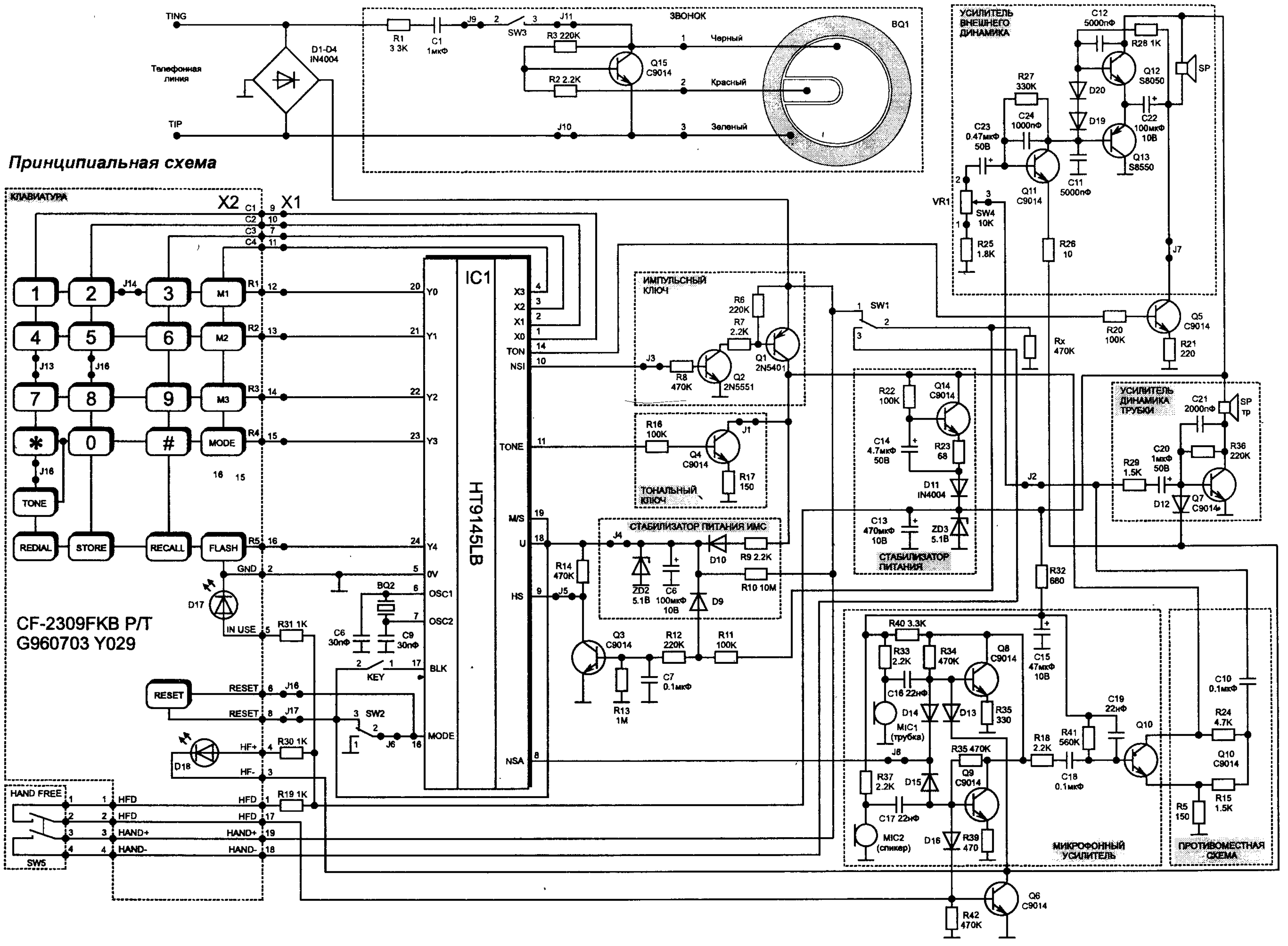
VR1 -регулятор громкости

2 1
VR1
3

2 1
3

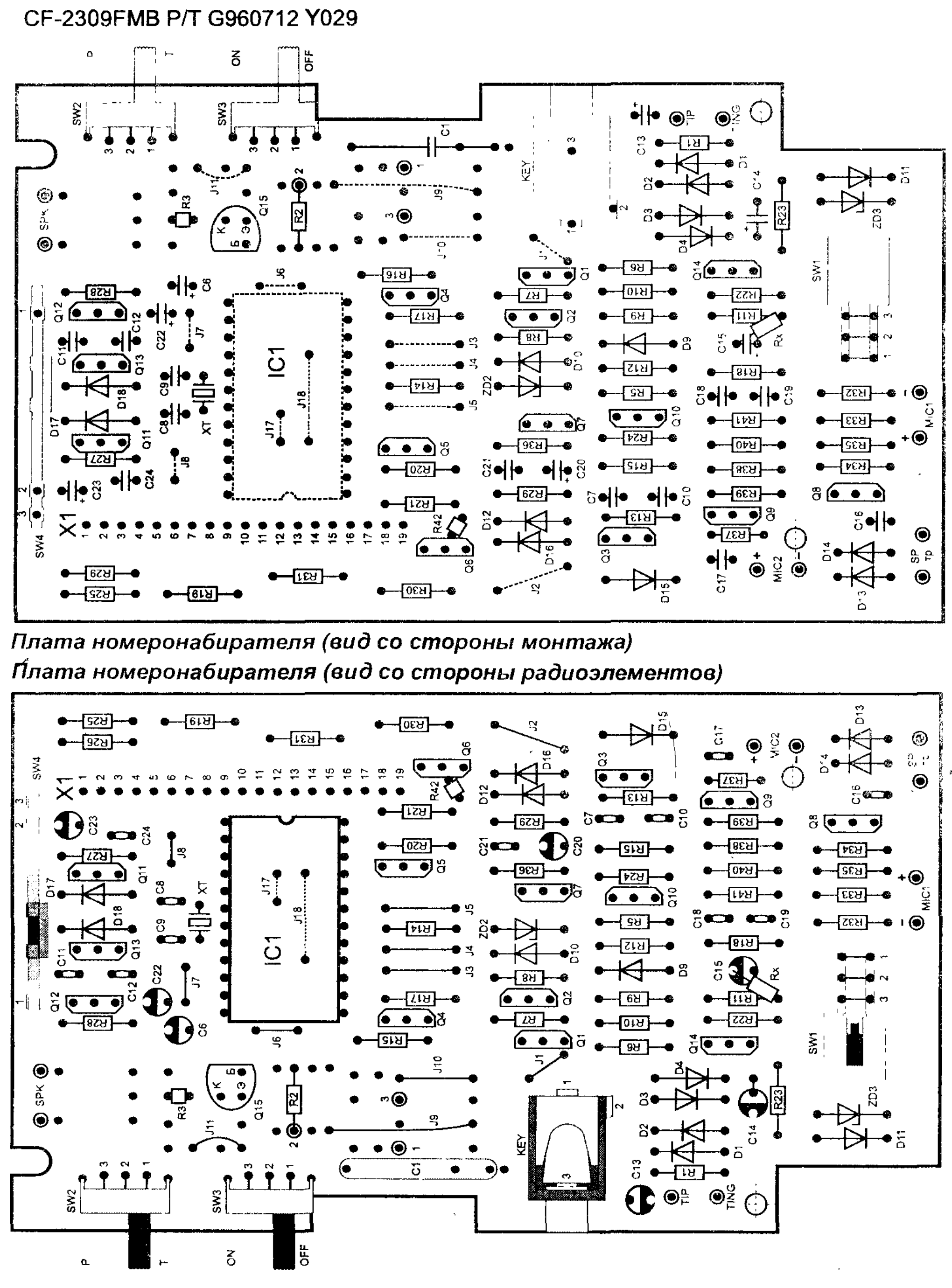
Вид со стороны монтажа

Элементы упраеления



Принципиальная схема
TING
TIP
Телефонная линия
D1-D4 IN4004
ЗВОНОК
BQ1
Черный
Красный
Зеленый
R1 3.3K
C1 1мкФ
SW3
R3 220K
R2 2.2K
Q15 C9014
УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА
C12 5000пФ
R28 1K
Q12 S8050
SP
D20
D19
R27 330K
C24 1000пФ
C23 0.47мкФ 50В
C22 100мкФ 10В
Q13 S8550
C11 5000пФ
Q11 C9014
VR1
SW4 10K
R25 1.8K
R26 10
КЛАВИАТУРА
X2
X1
IC1
HT9145LB
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
R6 220K
R7 2.2K
R8 470K
Q1 2N5401
Q2 2N5551
SW1
Rx 470K
R20 100K
Q5 C9014
R21 220
R22 100K
Q14 C9014
C14 4.7мкФ 50В
R23 68
D11 IN4004
C13 470мкФ 10В
ZD3 5.1В
СТАБИЛИЗАТОР ПИТАНИЯ
R16 100K
Q4 C9014
R17 150
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
C21 2000пФ
SP тр
C20 1мкФ 50В
R36 220K
R29 1.5K
D12
Q7 C9014
СТАБИЛИЗАТОР ПИТАНИЯ ИМС
ZD2 5.1В
C6 100мкФ 10В
D10
R9 2.2K
R10 10M
D9
R14 470K
Q3 C9014
R12 220K
R11 100K
R13 1M
C7 0.1мкФ
R32 680
C15 47мкФ 10В
CF-2309FKB P/T
G960703 Y029
D17
IN USE
R31 1K
BQ2
C6 30пФ
C9 30пФ
KEY
RESET
SW2
D18
R30 1K
R19 1K
HAND FREE
SW5
R40 3.3K
R33 2.2K
R34 470K
Q8 C9014
C16 22нФ
R35 330
MIC1 (трубка)
D14
D13
R35 470K
Q9 C9014
D15
R37 2.2K
C17 22нФ
MIC2 (спикер)
D16
R39 470
R18 2.2K
R41 560K
C19 22нФ
C18 0.1мкФ
Q10 C9014
C10 0.1мкФ
R24 4.7K
R15 1.5K
R5 150
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
ПРОТИВОМЕСТНАЯ СХЕМА
Q6 C9014
R42 470K

CF-2309FMB P/T G960712 Y029



Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)

Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)

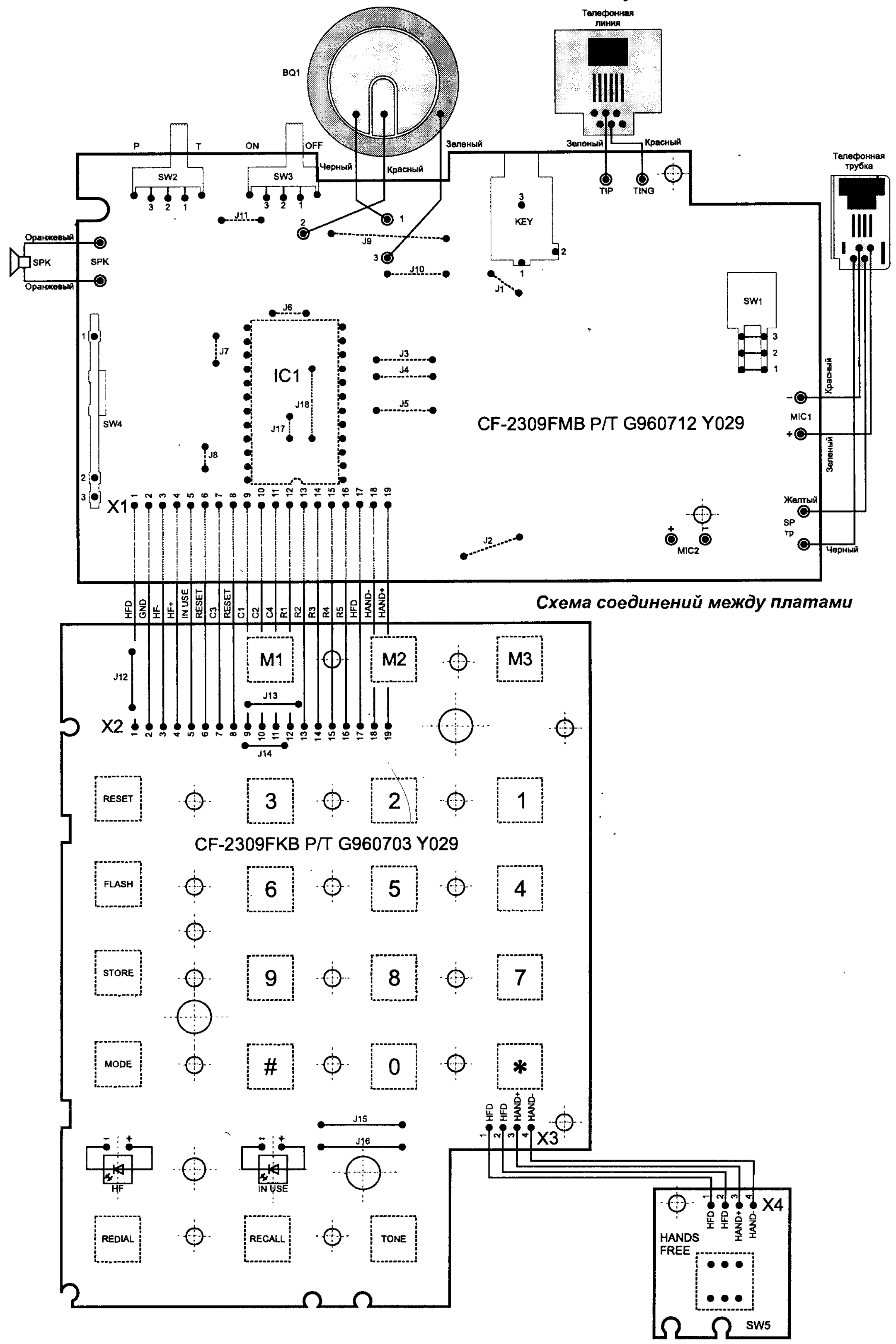
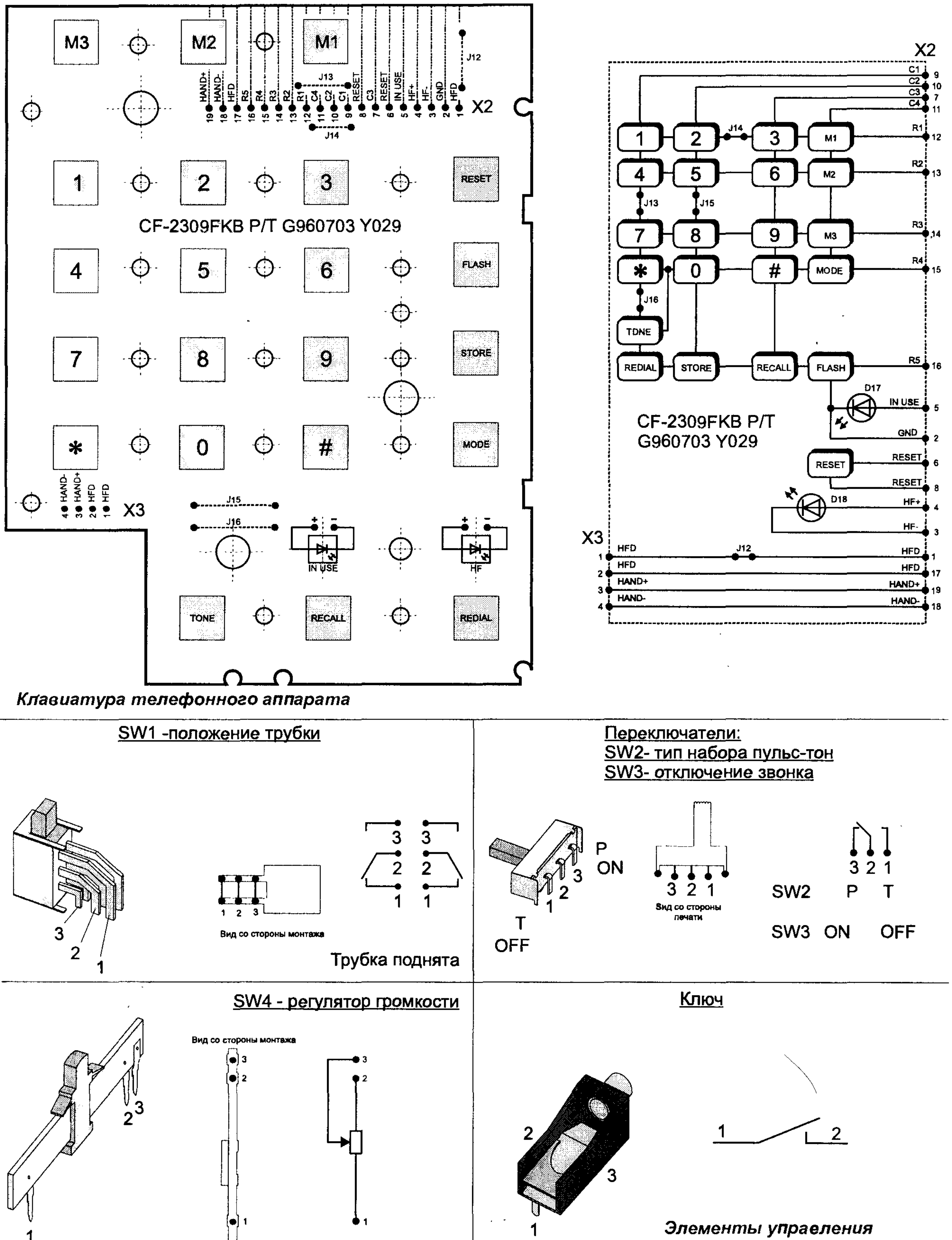
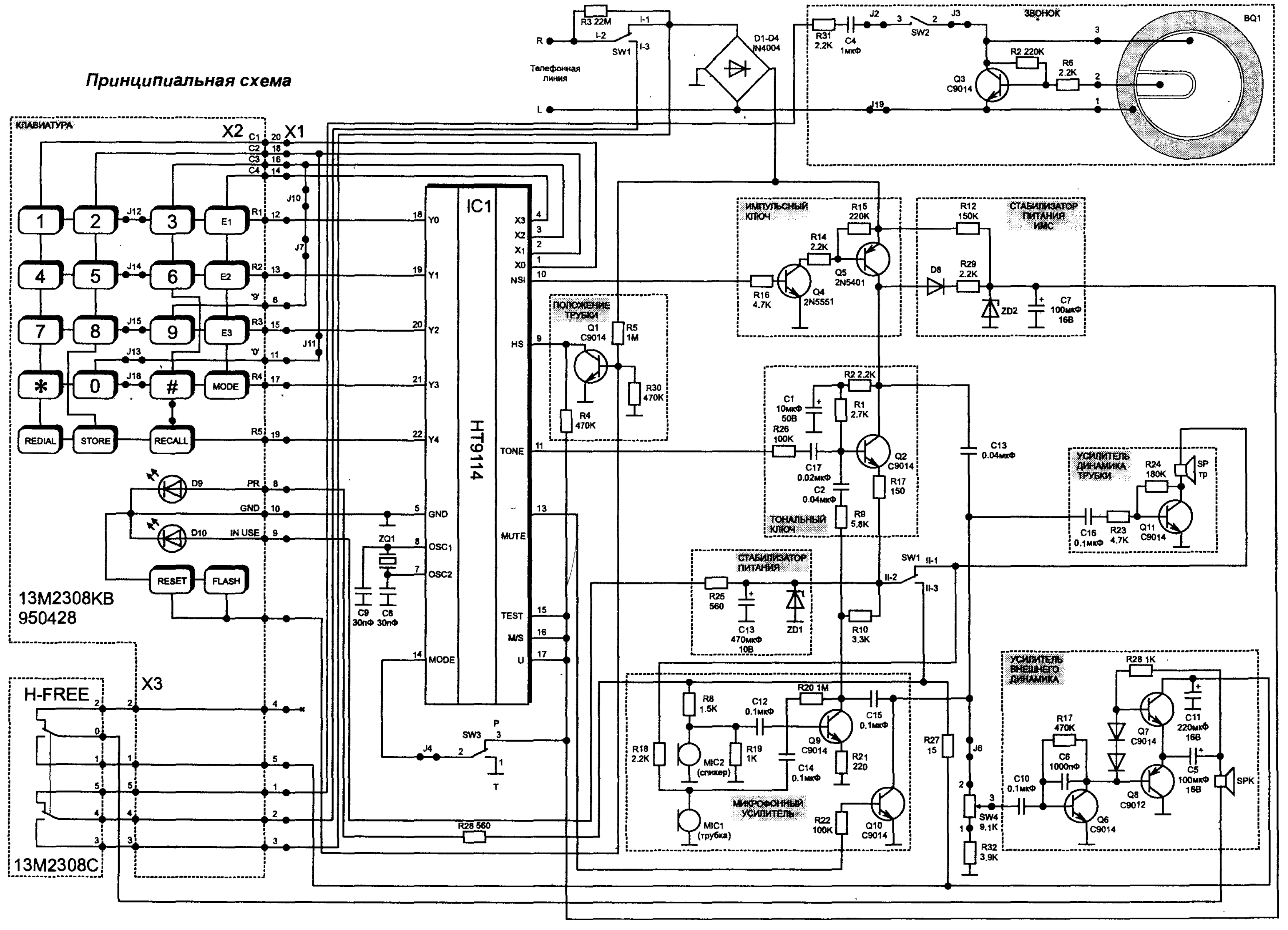


Схема соединений между платами


M3
M2
M1
J12
J13
J14
X2
HAND+
HAND-
HFD
R5
R4
R3
R2
R1
C4
C2
C1
RESET
C3
RESET
IN USE
HF+
HF-
GND
HFD
1
2
3
RESET
CF-2309FKB P/T G960703 Y029
4
5
6
FLASH
7
8
9
STORE
*
0
#
MODE
X3
HAND-
HAND+
HFD
HFD
J15
J16
IN USE
HF
TONE
RECALL
REDIAL
C1
C2
C3
C4
R1
R2
R3
R4
R5
M1
M2
M3
MODE
TONE
REDIAL
STORE
RECALL
FLASH
D17
D18
IN USE
GND
HF+
HF-
CF-2309FKB P/T
G960703 Y029
Клавиатура телефонного аппарата
SW1 -положение трубки
Вид со стороны монтажа
Трубка поднята
Переключатели:
SW2- тип набора пульс-тон
SW3- отключение звонка
P
ON
T
OFF
Вид со стороны печати
SW2
SW3
OFF
SW4 - регулятор громкости
Вид со стороны монтажа
Ключ
Элементы упраеления



Принципиальная схема
Телефонная линия
SW1
R3 22M
D1-D4 IN4004
ЗВОНОК
R31 2.2K
C4 1мкФ
SW2
R2 220K
R6 2.2K
Q3 C9014
BQ1
КЛАВИАТУРА
X2
X1
IC1
HT9114
REDIAL
STORE
RECALL
MODE
RESET
FLASH
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
R15 220K
R14 2.2K
R16 4.7K
Q4 2N5551
Q5 2N5401
СТАБИЛИЗАТОР ПИТАНИЯ ИМС
R12 150K
R29 2.2K
D8
ZD2
C7 100мкФ 16В
ПОЛОЖЕНИЕ ТРУБКИ
Q1 C9014
R5 1M
R30 470K
R4 470K
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
C1 10мкФ 50В
R26 100K
C17 0.02мкФ
C2 0.04мкФ
R1 2.7K
R9 5.6K
Q2 C9014
R17 150
C13 0.04мкФ
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
R24 180K
SP тр
C16 0.1мкФ
R23 4.7K
Q11 C9014
СТАБИЛИЗАТОР ПИТАНИЯ
R25 560
C13 470мкФ 10В
ZD1
R10 3.3K
ZQ1
C9 30пФ
C8 30пФ
13M2308KB
950428
H-FREE
X3
13M2308C
SW3
R28 560
R8 1.5K
R18 2.2K
MIC2 (спикер)
MIC1 (трубка)
R19 1K
C12 0.1мкФ
C14 0.1мкФ
R20 1M
Q9 C9014
R21 220
C15 0.1мкФ
R22 100K
Q10 C9014
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
R27 15
SW4 9.1K
R32 3.9K
УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА
R28 1K
R17 470K
C6 1000пФ
C10 0.1мкФ
Q6 C9014
Q7 C9014
Q8 C9012
C11 220мкФ 16В
C5 100мкФ 16В
SPK

Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)

Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)

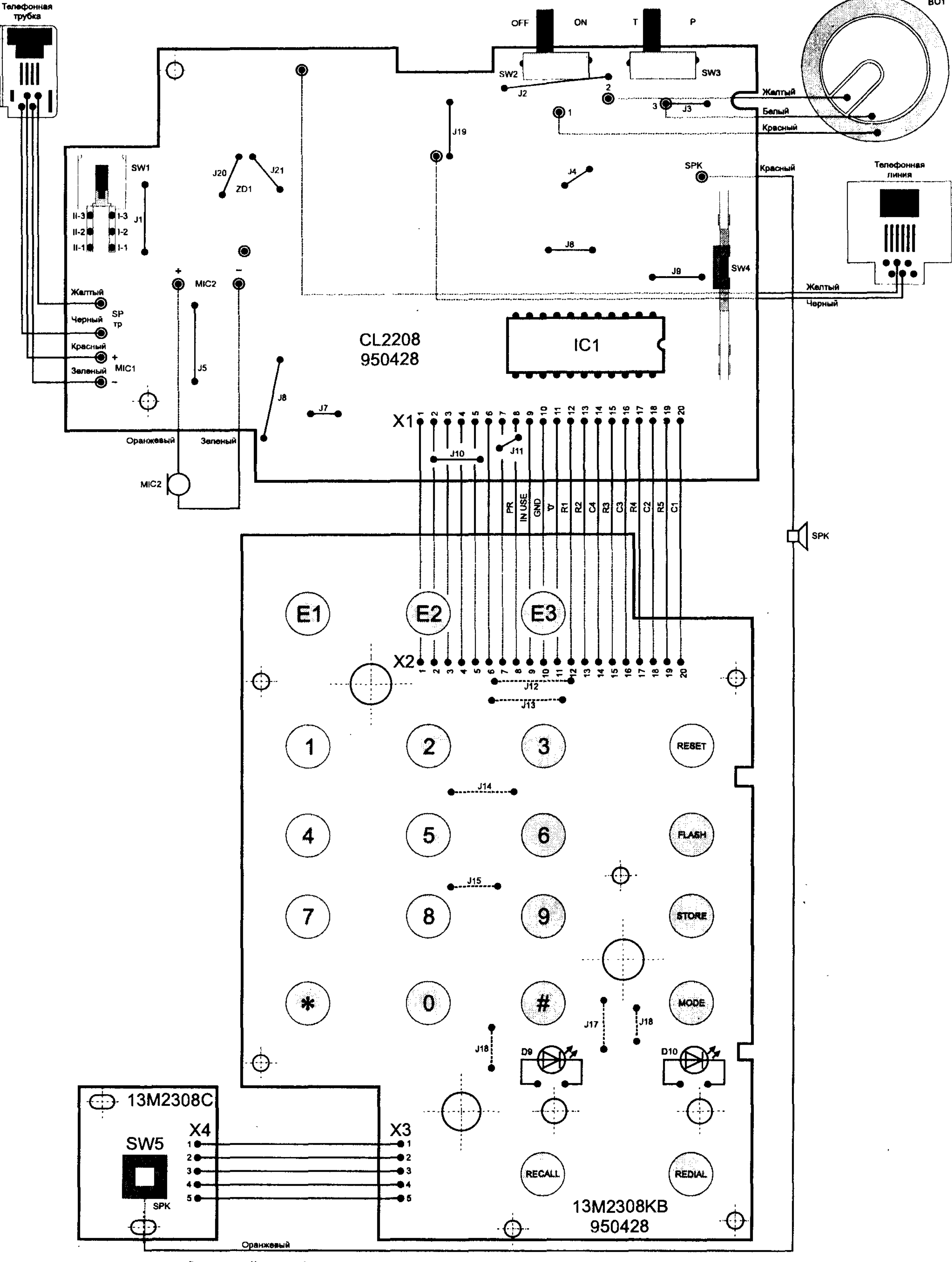
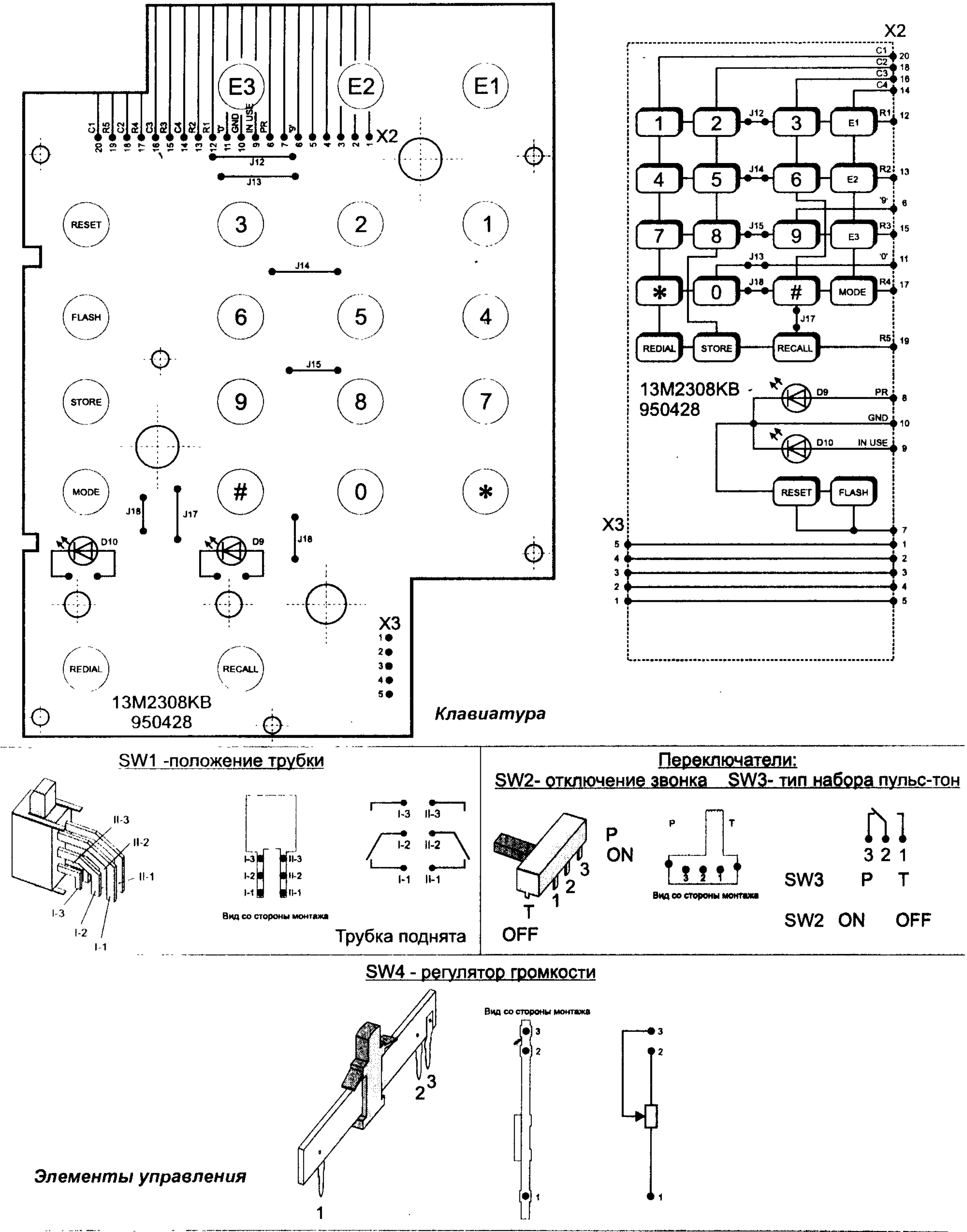
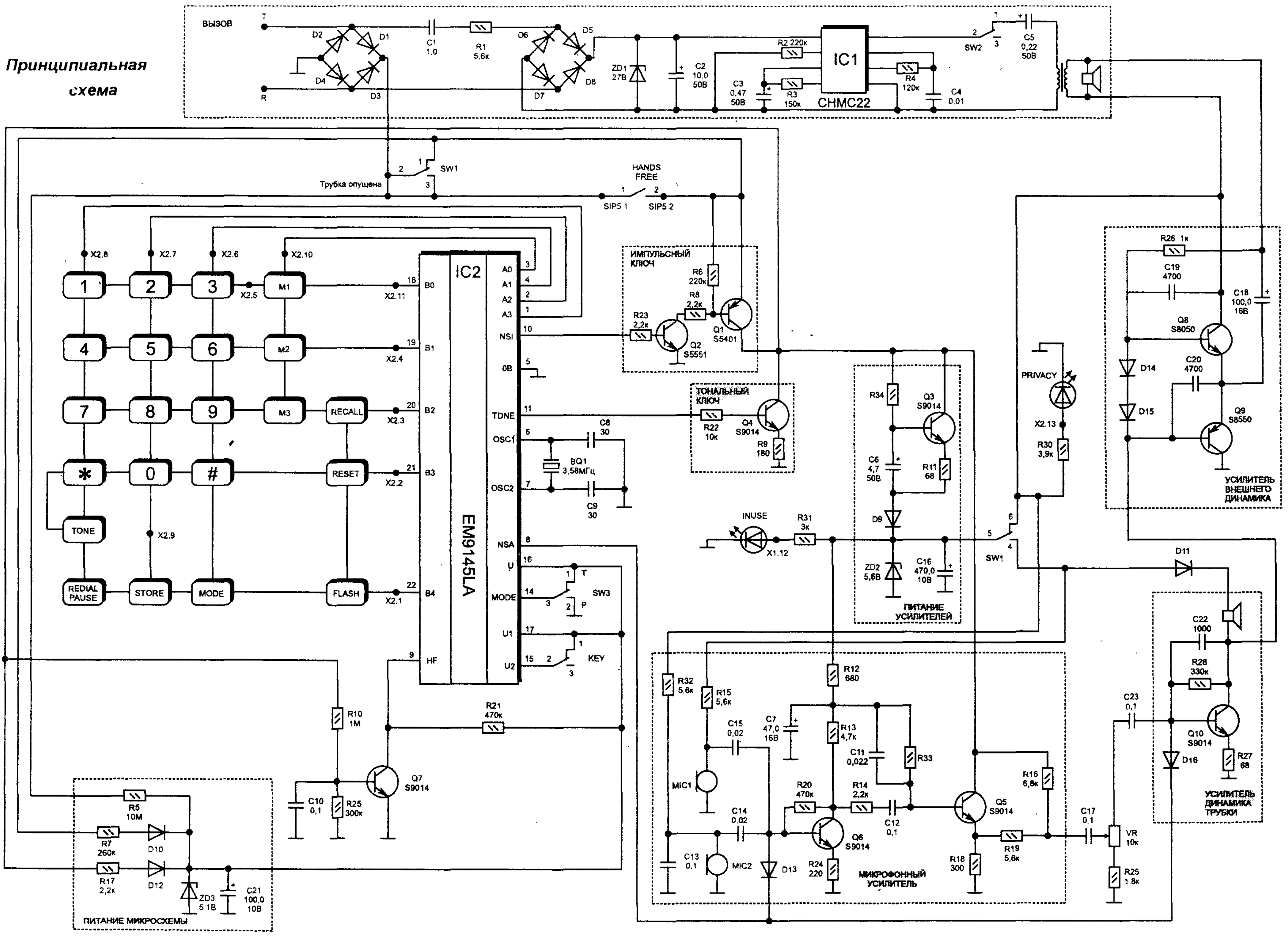
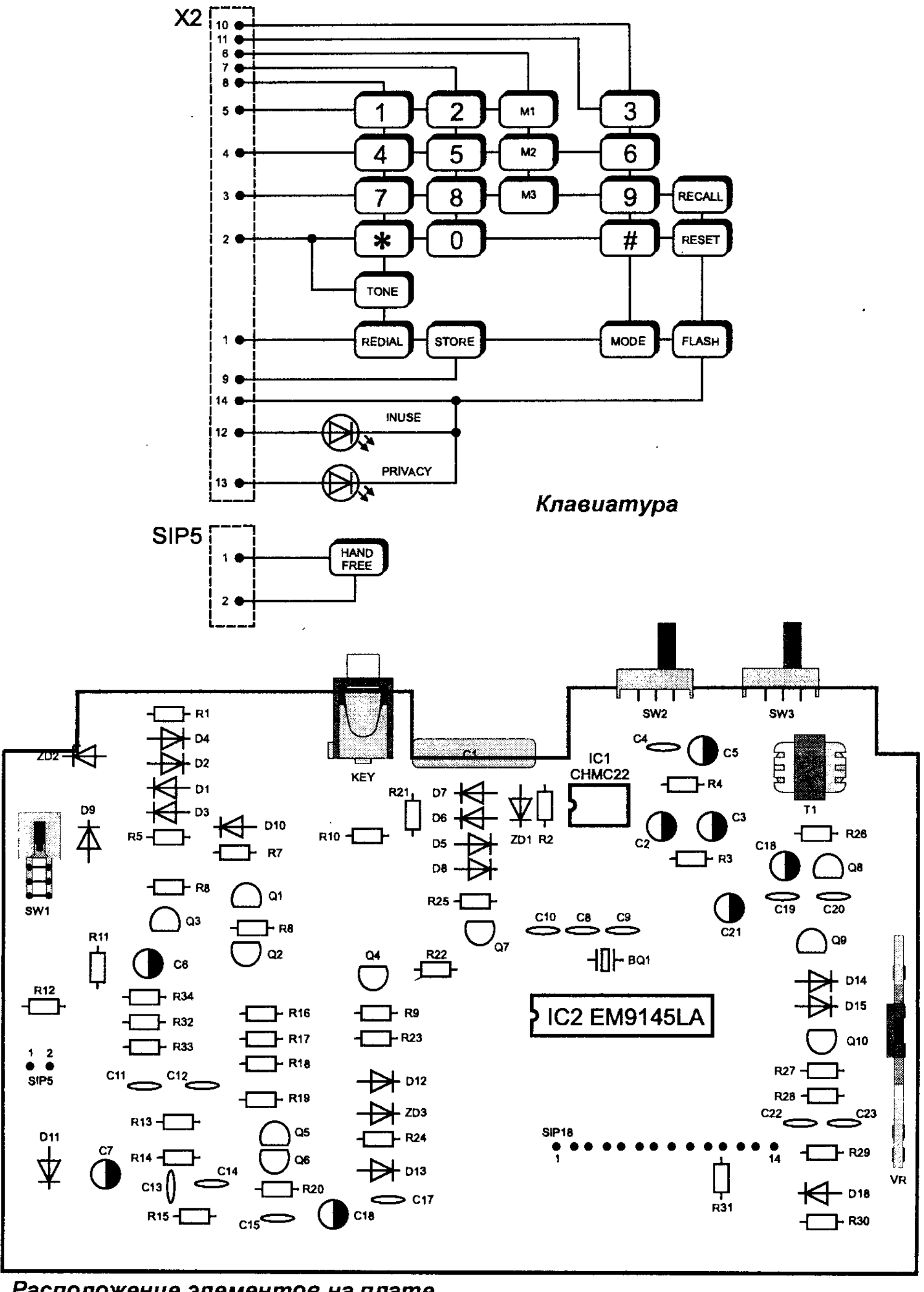


Схема соединений между платами



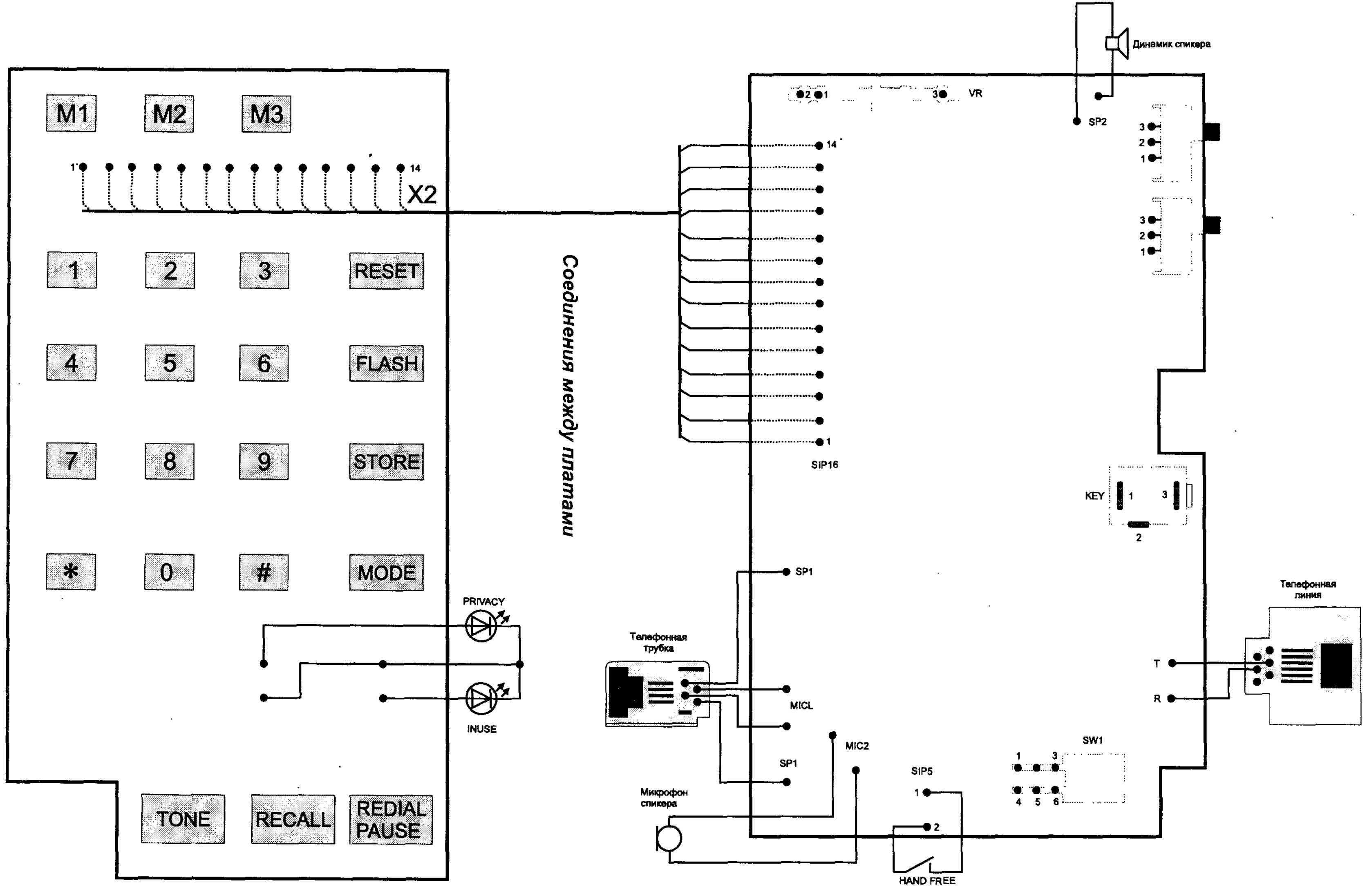
Клавиатура
13M2308KB
950428
X2
X3
SW1 -положение трубки
Вид со стороны монтажа
Трубка поднята
Переключатели:
SW2- отключение звонка SW3- тип набора пульс-тон
P
ON
T
OFF
Вид со стороны монтажа
SW3 P T
SW2 ON OFF
SW4 - регулятор громкости
Вид со стороны монтажа
Элементы управления


Принципиальная схема
ВЫЗОВ
T
R
D1
D2
D3
D4
C1 1,0
R1 5,6к
D5
D6
D7
D8
ZD1 27В
C2 10,0 50В
R2 220к
IC1
CHMC22
C3 0,47 50В
R3 150к
R4 120к
C4 0,01
SW2
C5 0,22 50В
SW1
Трубка опущена
HANDS FREE
SIP5.1
SIP5.2
X2.8
X2.7
X2.6
X2.10
X2.5
X2.11
X2.4
X2.3
X2.2
X2.9
X2.1
1
2
3
M1
4
5
6
M2
7
8
9
M3
RECALL
*
0
#
RESET
TONE
REDIAL PAUSE
STORE
MODE
FLASH
IC2
EM9145LA
B0
B1
B2
B3
B4
A0
A1
A2
A3
NSI
0B
TDNE
OSC1
OSC2
NSA
U
MODE
U1
U2
HF
C8 30
BQ1 3,58МГц
C9 30
SW3
T
P
KEY
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
R6 220к
R8 2,2к
R23 2,2к
Q1 S5401
Q2 S5551
ТОНАЛЬНЫЙ КЛЮЧ
R22 10к
Q4 S9014
R9 180
R34
Q3 S9014
C6 4,7 50В
R11 68
D9
ZD2 5,6В
C16 470,0 10В
ПИТАНИЕ УСИЛИТЕЛЕЙ
INUSE
X1.12
R31 3к
PRIVACY
X2.13
R30 3,9к
R26 1к
C19 4700
C18 100,0 16В
Q8 S8050
D14
C20 4700
D15
Q9 S8550
УСИЛИТЕЛЬ ВНЕШНЕГО ДИНАМИКА
D11
C22 1000
R28 330к
C23 0,1
Q10 S9014
D16
R27 68
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
R32 5,6к
R15 5,6к
R12 680
C15 0,02
C7 47,0 16В
R13 4,7к
C11 0,022
R33
MIC1
R20 470к
R14 2,2к
C12 0,1
Q5 S9014
R16 6,8к
C14 0,02
Q6 S9014
C13 0,1
MIC2
D13
R24 220
R18 300
R19 5,6к
C17 0,1
VR 10к
R25 1,8к
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
R10 1М
R21 470к
C10 0,1
R25 300к
Q7 S9014
R5 10М
R7 260к
D10
R17 2,2к
D12
ZD3 5 1В
C21 100,0 10В
ПИТАНИЕ МИКРОСХЕМЫ

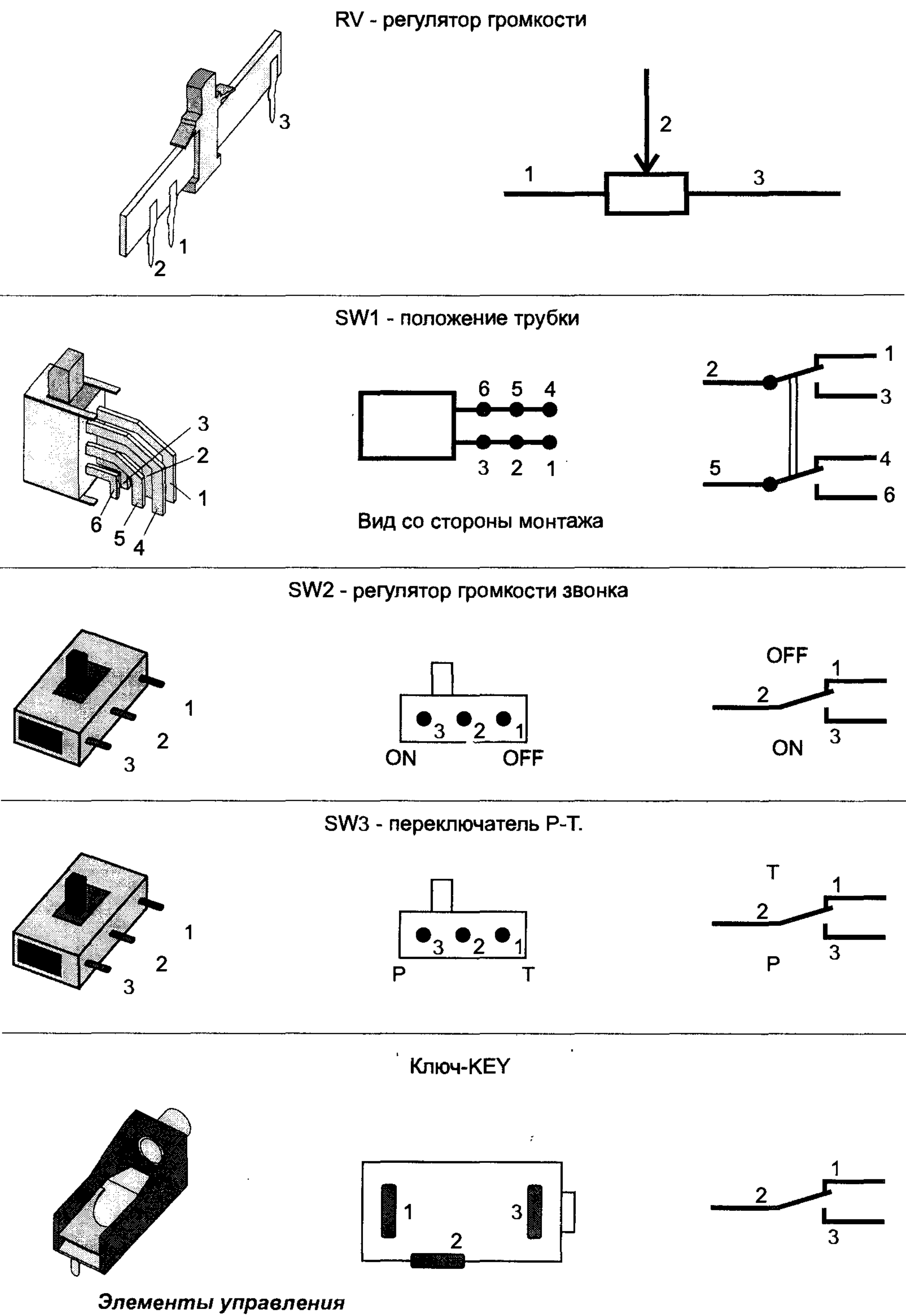


Клавиатура

Расположение элементов на плате

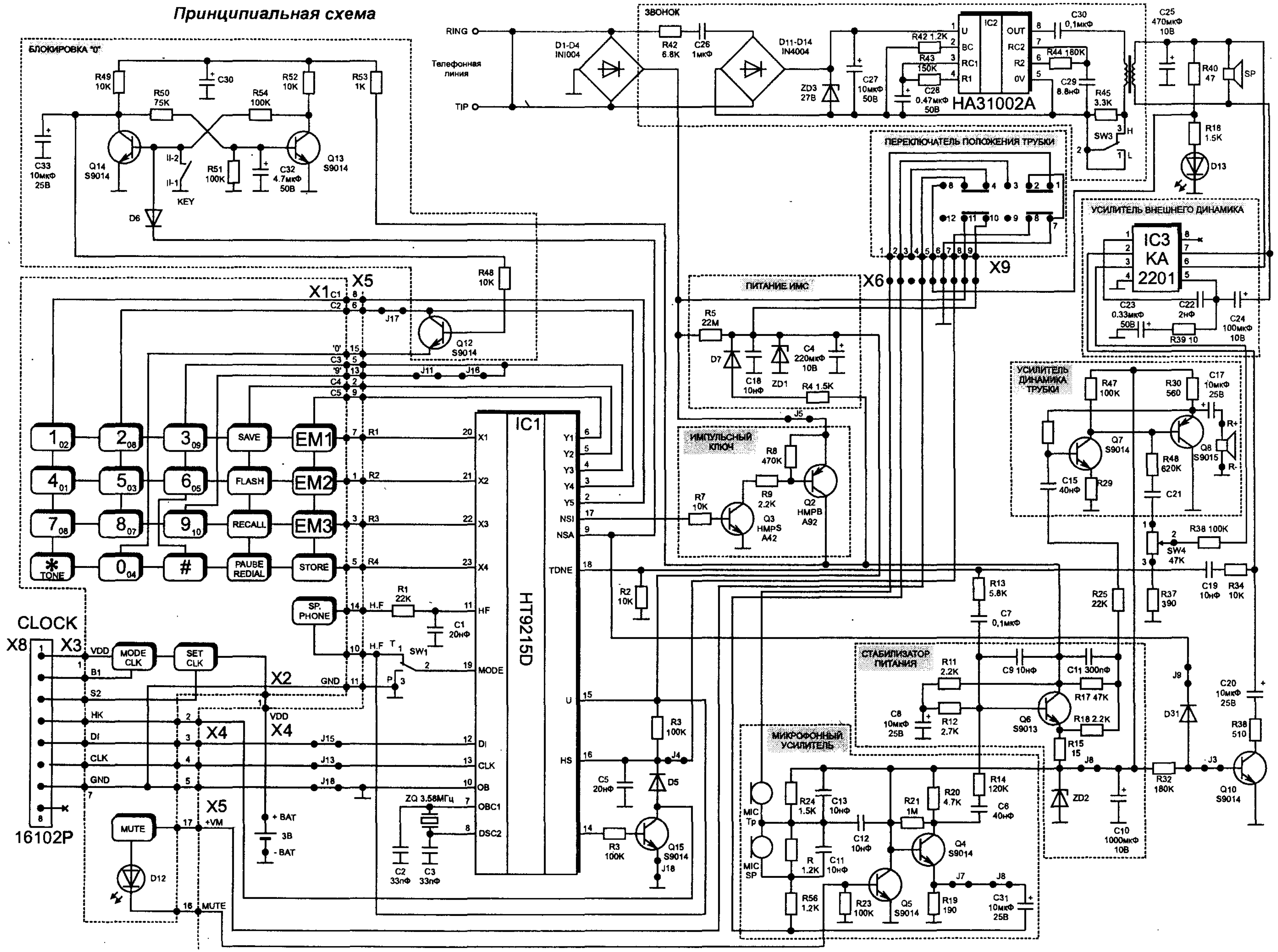


Соединения между платами



Элементы управления

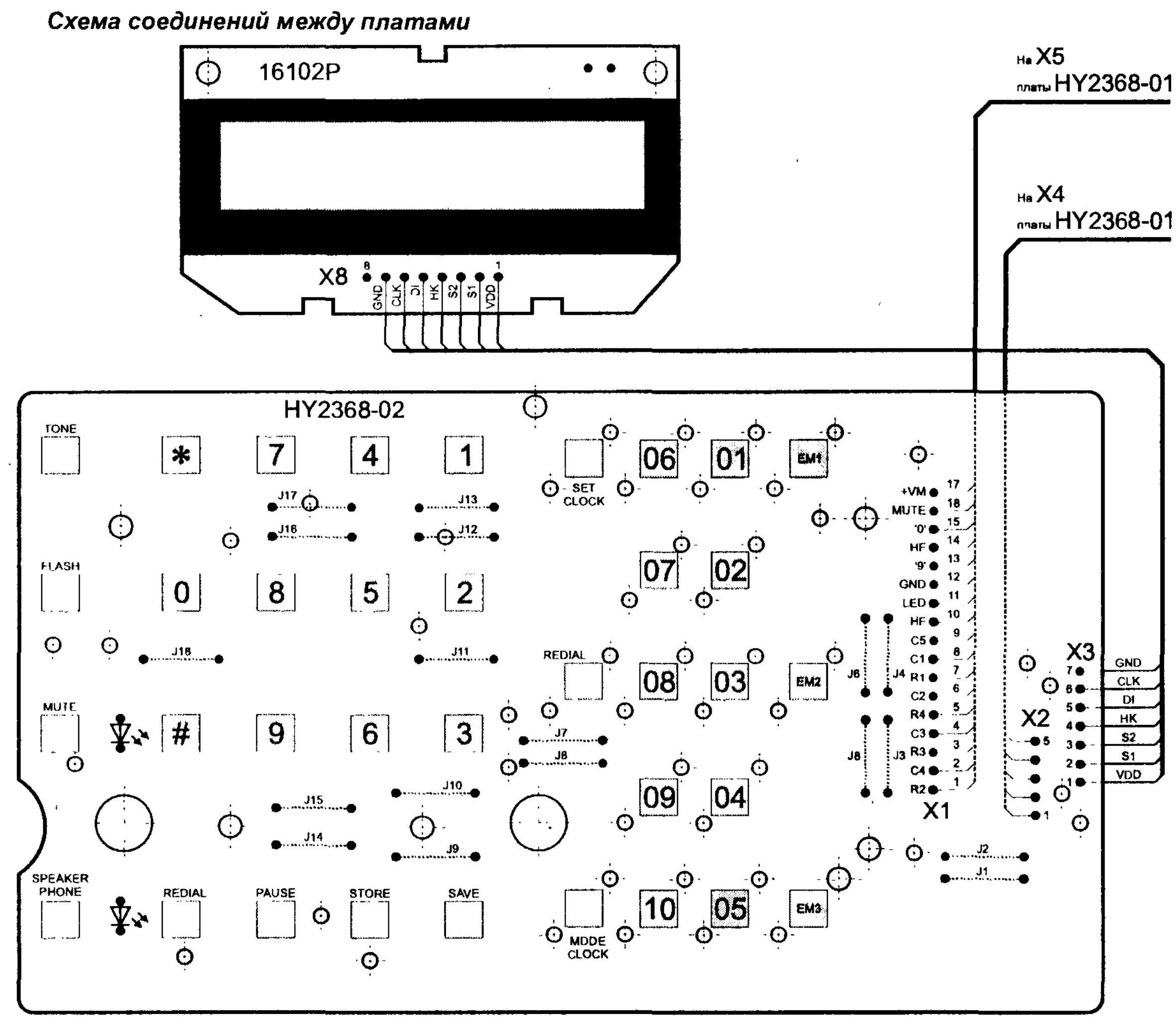
Принципиальная схема



Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)

Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)

Схема соединений между платами



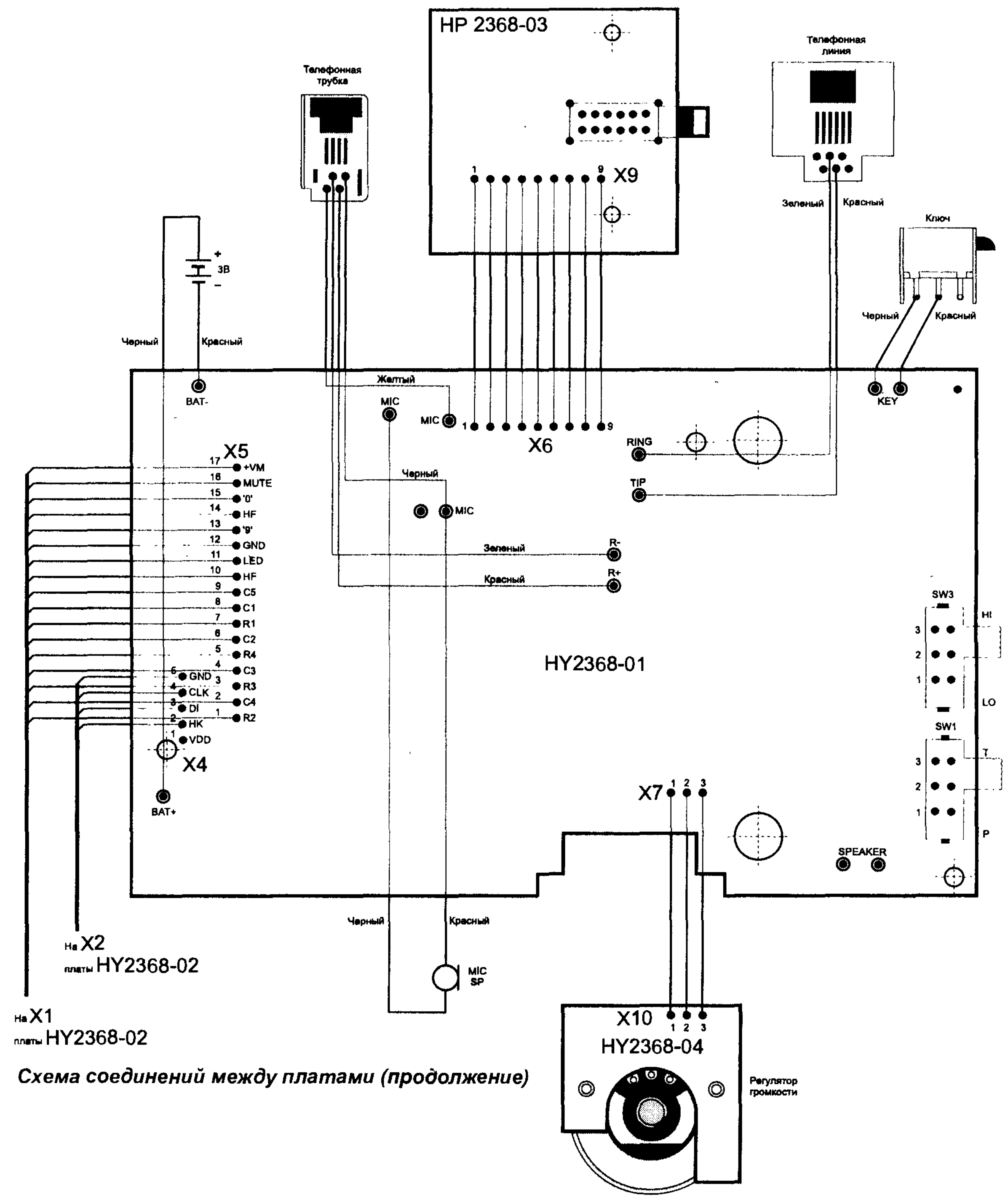
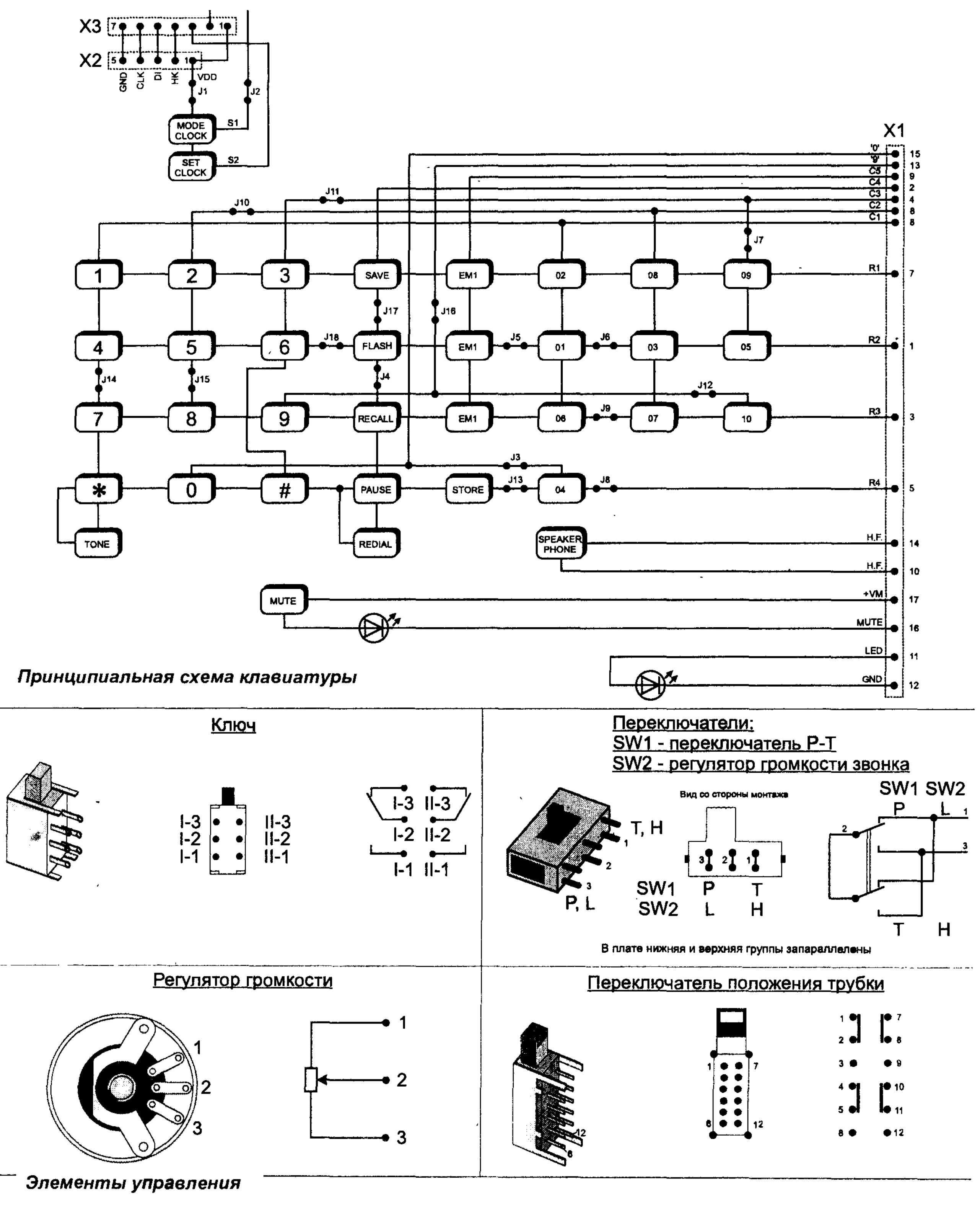
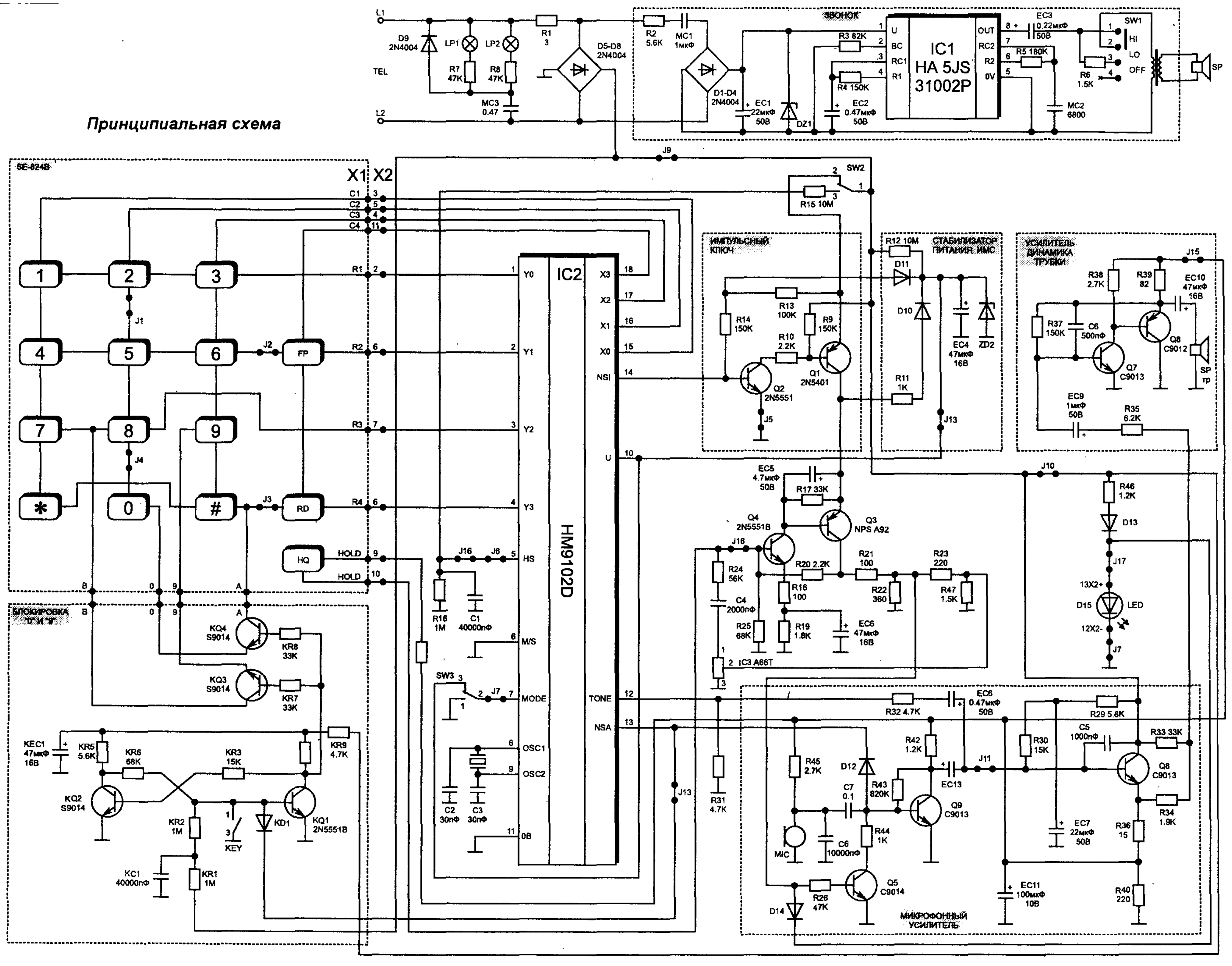


Схема соединений между платами (продолжение)



Принципиальная схема клавиатуры

Элементы управления


Принципиальная схема
L1
L2
TEL
D9 2N4004
LP1
LP2
R7 47K
R8 47K
R1 3
MC3 0.47
D5-D8 2N4004
ЗВОНОК
R2 5.6K
MC1 1мкФ
D1-D4 2N4004
EC1 22мкФ 50В
DZ1
R3 82K
R4 150K
EC2 0.47мкФ 50В
IC1 HA 5JS 31002P
U
BC
RC1
R1
OUT
RC2
R2
0V
EC3 0.22мкФ 50В
R5 180K
R6 1.5K
MC2 6800
SW1
HI
LO
OFF
SP
J9
SE-624B
X1 X2
C1
C2
C3
C4
R1
R2
R3
R4
FP
RD
HQ
HOLD
J1
J2
J3
J4
IC2
HM9102D
Y0
Y1
Y2
Y3
X3
X2
X1
X0
NSI
U
HS
M/S
MODE
TONE
NSA
OSC1
OSC2
0B
J16
J6
R16 1M
C1 40000пФ
SW3
J7
C2 30пФ
C3 30пФ
SW2
R15 10M
ИМПУЛЬСНЫЙ КЛЮЧ
R13 100K
R14 150K
R9 150K
R10 2.2K
Q1 2N5401
Q2 2N5551
J5
СТАБИЛИЗАТОР ПИТАНИЯ ИМС
R12 10M
D11
D10
EC4 47мкФ 16В
ZD2
R11 1K
J13
УСИЛИТЕЛЬ ДИНАМИКА ТРУБКИ
J15
R38 2.7K
R39 82
EC10 47мкФ 16В
R37 150K
C6 500пФ
Q7 C9013
Q8 C9012
SP тр
EC9 1мкФ 50В
R35 6.2K
J10
EC5 4.7мкФ 50В
R17 33K
Q4 2N5551B
Q3 NPS A92
R24 56K
R20 2.2K
R21 100
R22 360
R23 220
R47 1.5K
C4 2000пФ
R16 100
R19 1.8K
EC6 47мкФ 16В
R25 68K
IC3 A66T
R46 1.2K
D13
J17
13X2+
D15 LED
12X2-
J7
R32 4.7K
EC6 0.47мкФ 50В
R29 5.6K
C5 1000пФ
R33 33K
R30 15K
R42 1.2K
R45 2.7K
D12
R43 820K
C7 0.1
EC13
J11
Q8 C9013
Q9 C9013
R34 1.9K
R36 15
EC7 22мкФ 50В
R31 4.7K
MIC
C6 10000пФ
R44 1K
Q5 C9014
R26 47K
D14
EC11 100мкФ 10В
R40 220
МИКРОФОННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ
БЛОКИРОВКА "0" И "9"
KQ4 S9014
KQ3 S9014
KR8 33K
KR7 33K
KEC1 47мкФ 16В
KR5 5.6K
KR6 68K
KR3 15K
KR9 4.7K
KQ2 S9014
KQ1 2N5551B
KR2 1M
KR1 1M
KC1 40000пФ
KEY
KD1

Плата номеронабирателя (вид со стороны монтажа)

Плата номеронабирателя (вид со стороны радиоэлементов)

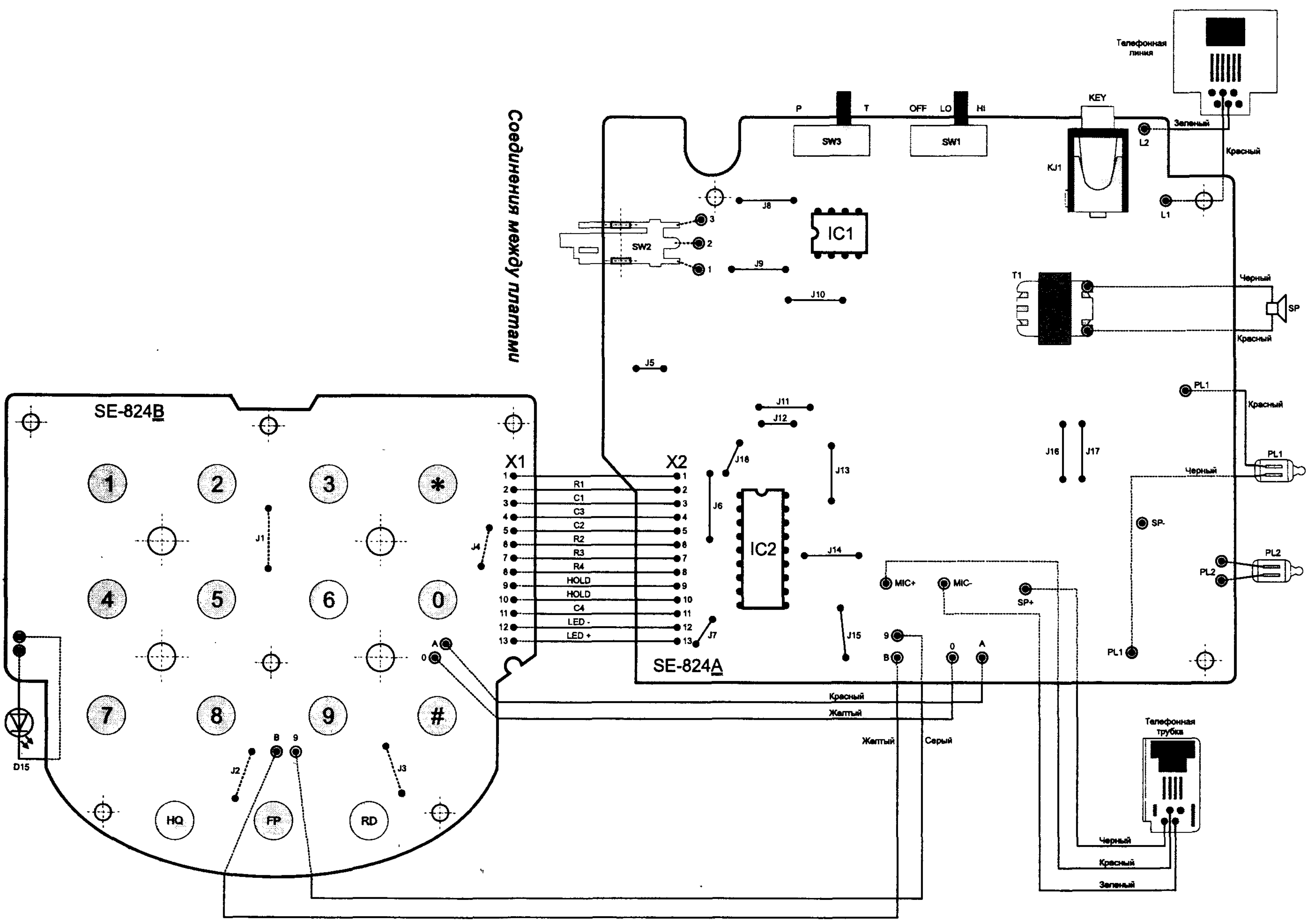
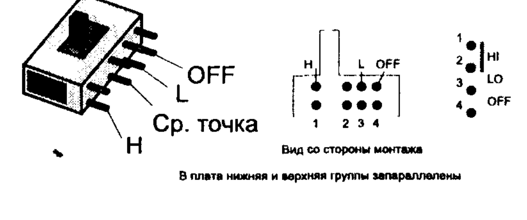

Соединения между платами
Телефонная линия
Зеленый
Красный
KEY
P
T
OFF
LO
HI
SW3
SW1
SW2
KJ1
L2
L1
IC1
IC2
J5
J6
J7
J8
J9
J10
J11
J12
J13
J14
J15
J16
J17
J18
T1
Черный
Красный
SP
PL1
PL2
SP-
SP+
MIC+
MIC-
SE-824B
SE-824A
X1
X2
R1
C1
C3
C2
R2
R3
R4
HOLD
HOLD
C4
LED -
LED +
J1
J2
J3
J4
A
0
B
9
D15
HQ
FP
RD
Красный
Желтый
Желтый
Серый
Телефонная трубка
Черный
Красный
Зеленый

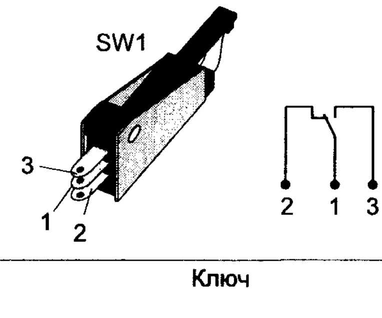
Схема клавиатуры

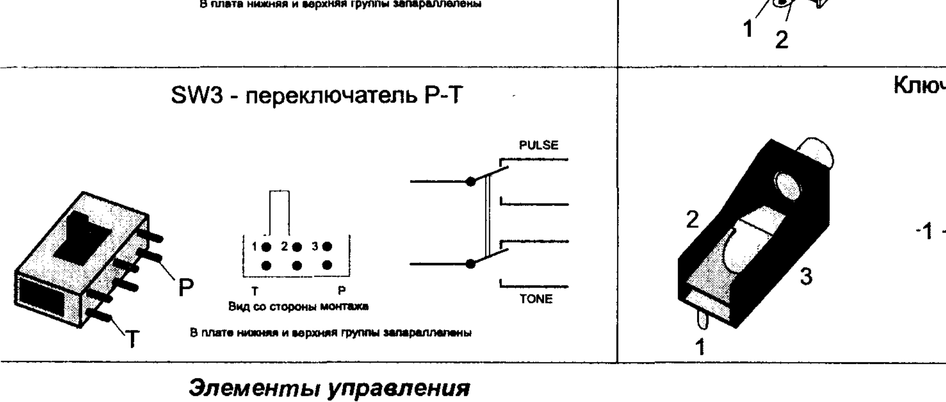


SW1 - регулятор громкости звонка



Переключатель положения трубки SW2





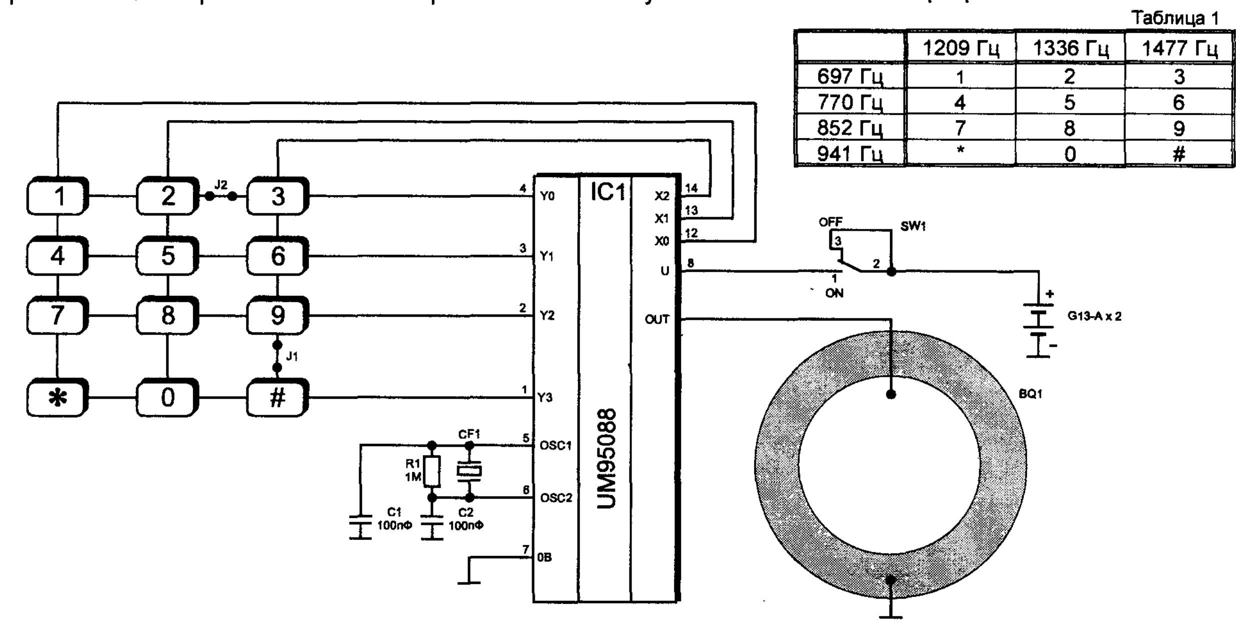
Элементы управления

Бипер

Бипер — тональный кодер для дистанционного управления абонентскими устройствами (автоответчики, мини-АТС, разветвители, АОНы и т.д. Это устройство позволяет после набора номера и соединения ввести команду на абонентское устройство нажатием соответствующей клавиши. Акустический сигнал преобразуется в электрический и поступает на абонентское устройство, тот дешифрирует команду и выполняет соответствующее действие. Нажатая клавиша кодируется специальным кодом DTMF, представляющим сумму двух из фиксированного ряда частот (см. табл. 1). Подобная кодировка универсальна. Она принята во всем мире и имеет высокую степень помехозащищенности.

Таблица 1

	1209 Гц	1336 Гц	1477 Гц
697 Гц	1	2	3
770 Гц	4	5	6
852 Гц	7	8	9
941 Гц	*	0	#



Бипер PD-882. Схема электрическая принципиальная

Бипер PD-882. Плата PD-882

Приложение 1.
Кодированное обозначение элементов схем и их отечественных аналогов

Кодированное обозначение допуска резисторов

Допуск, %	Новое обозначение	Старое обозначение
±0,1	B	Ж
±0,25	C	У
±0,5	D	Д
±1	F	Р
±2	G	Л
±5	J	И
±10	K	С
±20	M	В
±30	N	Ф

Множитель	Новое обозначение	Старое обозначение
1	R	Е
10^3	K	К
10^6	M	М
10^9	G	Г
10^{12}	T	Т

Цветовая маркировка номинала и допуска резисторов

Цвет	Первая цифра	Вторая цифра	Множитель	Разброс, %
Серебристый	—	—	10^{-2}	±10
Золотистый	—	—	10^{-1}	±5
Черный	—	0	1	—
Коричневый	1	1	10	±1
Крвсный	2	2	10^2	±2
Оранжевый	3	3	10^3	—
Желтый	4	4	10^4	—
Зеленый	5	5	10^5	±0,5
Голубой	6	6	10^6	±0,25
Фиолетовый	7	7	10^7	±0,1
Серый	8	8	10^8	±0,05
Белый	9	9	10^9	—

Кодированное обозначение номинального напряжения конденсаторов

Номинальное напряжение, В	Код	Номинальное напряжение, В	Код	Номинальное напряжение, В	Символьное обозначение
1,0	I	25	G	200	Z
1,6	P	32	H	250	W
2,5	M	40	S	315	X
3,2	A	50	J	350	T
4,0	C	63	K	400	Y
6,3	B	80	L	450	U
10	D	100	N	500	V
16	E	125	P		
20	F	160	Q		

Цветовая и кодовая маркировка допуска керамических конденсаторов с ненормируемым ТКЕ

Группа ТКЕ	Допустимое изменениеемкости, % в диапазоне -60...+80°С	Буквенный код	Новое обозначение	Цвет покрытия (стар. обозн.)	Цвет точки (стар. обозн.)
Н10	±10	B	Оранж.+черный	Оранжевый	Черная
Н20	±20	Z	Оранж.+красный	Оранжевый	Красная
Н30	±30	D	Оранж.+зеленый	Оранжевый	Зеленая
Н50	±50	X	Оранж.+голубой	Оранжевый	Синяя
Н70	±70	E	Оранж.+фиолет.	Оранжевый	—
Н90	±90	F	Оранж.+белый	Оранжевый	Белая

Цветовая и кодовая маркировка ТКЕ керамических и стеклянных конденсаторов

Группа ТКЕ	Значение ТКЕ $\times 10^{-6}$/°С	Буквенный код	Новое обозначение	Цвет покрытия (старое обозн.)	Цвет точки (старое обозн.)
П100	+100	A	Красн.+фиолет.	Синий	—
П60	+60	G	—	Синий	Черная
П33	+33	N	Серый	Серый	—
МП0	0	C	Черный	Голубой	Черная
М33	-33	H	Коричневый	Голубой	Коричневая
М47	-47	M	Голуб.+красный	Голубой	—
М75	-75	L	Красный	Голубой	Красная
М150	-150	P	Оранжевый	Красный	Оранжевая
М220	-220	R	Желтый	Красный	Желтая
М330	-330	S	Зеленый	Красный	Зеленая
М470	-470	T	Голубой	Красный	Синяя
М750	-750	U	Фиолетовый	Красный	—
М1500	-1500	V	Оранж.+оранж.	Зеленый	—
М2200	-2200	K	Желтый+оранж.	Зеленый	—
М3300	-3300	Y	—	—	—

Цветовая маркировка номинала и допуска конденсаторов

Цветовой код	Первая и вторая цифры	Множитель	Отклонение емкости, %	Номинальное напряжение, В
Серый	—	—	—	3,2
Черный	10	1	±20	4,0
Коричневый	12	10	±1	6,3
Красный	15	10^2	±2	10
Оранжевый	18	10^3	±0,25	16
Желтый	22	10^4	±0,5	40
Зеленый	27	10^5	±5	20
Голубой	33	10^6	±1	30
Фиолетовый	39	10^7	-20...+60	50
Серый	47	10^{-2}	-20...+80	—
Белый	56	10^{-1}	±10	63
Серебристый	68	—	—	2,5
Золотистый	82	—	—	1,5

Цветовая маркировка диодов

Тип прибора	Отметка на корпусе или цвет корпуса	Отметка у анода	Отметка у катода	Рисунок
Д9Б		Красное кольцо		
Д9В		Ор. или ж. кольцо		
Д9Г		Ж. или кр. кольцо		
Д9Д		Бел. или кр. кольцо		
Д9Е		Гол. или кр. кольцо		
Д9Ж		Зел. или кр. кольцо		
Д9И		Два желтых кольца		
Д9К		Два белых кольца		
Д9Л		Два зеленых кольца		
Д9М		Два голубых кольца		
КД102А		Зеленая точка		
КД102Б		Синяя точка		
2Д102А		Желтая точка		
2Д102Б		Оранжевая точка		
КД103А	Черный	Синяя точка		
КД103Б	Зеленый	Желтая точка		
2Д103А		Белая точка		
КД105Б		Бел. или ж. полоса		
КД105В	Зеленая точка	Бел. или ж. полоса		
КД105Г	Красная точка	Бел. или ж. полоса		
КД105Д	Бел. или желт. точка	Бел. или ж. полоса		
КД208А	Желтая точка	Ч., зел. или ж. точка		
КД208А		Зеленая полоса		
КД209А		Ч., зел. или ж. точка		
КД209Б	Белая точка	Ч., зел. или ж. точка		
КД209В	Черная точка	Ч., зел. или ж. точка		
КД209Г	Зеленая точка	Ч., зел. или ж. точка		
КД209А		Кр. полоса на торце		
КД209Б	Зеленая точка	Кр. полоса на торце		
КД209В	Красная точка	Кр. полоса на торце		
КД209Г	Белая точка	Кр. полоса на торце		
КД221А		Голубая точка		
КД221Б	Белая точка	Голубая точка		
КД221В	Черная точка	Голубая точка		
КД221Г	Зеленая точка	Голубая точка		
КД221Д	Бежевая точка	Голубая точка		
КД221Е	Желтая точка	Голубая точка		
КД226А			Оранжевое кольцо	
КД226Б			Красное кольцо	
КД226В			Зеленое кольцо	
КД226Г			Желтое кольцо	
КД226Д			Белое кольцо	
КД226Е			Голубое кольцо	
КД243А			Фиолетовое кольцо	
КД243Б			Оранжевое кольцо	
КД243В			Красное кольцо	
КД243Г			Зеленое кольцо	
КД243Д			Желтое кольцо	

Тип прибора	Отметка на корпусе или цвет корпуса	Отметка у анода	Отметка у катода	Рисунок
КД243Е			Белое кольцо	
КД243Ж			Голубое кольцо	
КД247А			Два фиол. кольца	
КД247Б			Два оранж. кольца	
КД247В			Два красных кольца	
КД247Г			Два зеленых кольца	
КД247Д			Два желтых кольца	
КД247Е			Два белых кольца	
КД247Ж			Два голубых кольца	
КД410А		Красная точка		
КД410Б		Синяя точка		
КД509А		Синее узк. кольцо	Синее широк. кольцо	
2Д509А		Син. точка и кольцо	Синее широк. кольцо	
КД510А		2 зел. узких кольца	Зел. широк. кольцо	
2Д510А		Зел. точка и кольцо	Зел. широк. кольцо	
КД521А		2 син. узк. кольца	Синее широк. кольцо	
КД521Б		2 сер. узк. кольца	Серое широк. кольцо	
КД521В		2 желт. узк. кольца	Желт. широк. кольцо	
КД521Г		2 белых узк. кольца	Белое широк. кольцо	
КД522А		Черн. широк. кольцо	Черн. узкое кольцо	
КД522Б		Черн. широк. кольцо	Два черн. узк. кольца	
2Д522Б		Черн. широк. кольцо	Черная точка	

Цветовая маркировка стабилитронов и стабисторов

Тип прибора	Отметка у катода	Отметка у анода	Рисунок
Д814А1		Черное широкое кольцо	
Д814Б1		Черное широк. и узк. кольца	
Д814В1		Черное узкое кольцо	
Д814Г1		Желтое широкое кольцо	
Д814Д1		3 узких черных кольца	
Д818А	Черн. метка на торце и бел. кольцо		
Д818Б	Черн. метка на торце и жел. кольцо		
Д818В	Черн. метка на торце и гол. кольцо		
Д818Г	Черн. метка на торце и зел. кольцо		
Д818Д	Черн. метка на торце и сер. кольцо		
Д818Е	Черн. метка на торце и ор. кольцо		
КС107А	Сер. метка на торце и кр. кольцо		
КС126А	Кр.шир.+фиол.узк.+бел.узк. кольца		
КС126Б	Ор.шир.+черн.узк.+бел.узк. кольца		
КС126В	Ор.шир.+ор.узк.+бел.узк. кольца		
КС126Г	Ор.шир.+бел.узк.+бел.узк. кольца		
КС126Д	Жел.шир.+фиол.узк.+бел.узк. кольца		
КС126Е	Зел.шир.+гол.узк.+бел.узк. кольца		
КС126Ж	Гол.шир.+кр.узк.+бел.узк. кольца		
КС126И	Гол.шир.+сер.узк.+бел.узк. кольца		
КС126К	Фиол.шир.+зел.узк.+бел.узк. кольца		
КС126Л	Сер.шир.+кр.узк.+бел.узк. кольца		
КС126М	Бел.шир.+кор.узк.+бел.узк. кольца		

Тип прибора	Отметка у катода	Отметка у анода	Рисунок
КС207А	Кор.шир.+черн.узк.+черн.узк. кольца		
КС207Б	Кор.шир.+кор.узк.+черн.узк. кольца		
КС207В	Кор.шир.+крас.узк.+черн.узк. кольца		
КС133А	Голубое кольцо	Белое кольцо	
2С133А	Белое кольцо	Черное кольцо	
КС133Г	Оранж. метка на торце корпуса		
КС139А	Зеленое кольцо	Белое кольцо	
2С139А	Зеленое кольцо	Черное кольцо	
КС147А	Серое или синее кольцо	Белое кольцо	
2С147А		Черное кольцо	
КС147Г	Зеленая метка на торце корпуса		
КС156А	Оранжевое кольцо	Белое кольцо	
2С156А	Оранжевое кольцо	Черное кольцо	
КС156Г	Красная метка на торце корпуса		
КС168А	Красноеё	Белое кольцо	
2С168А	Красное кольцо	Черное кольцо	
КС175Ж	Белое кольцо		
КС182Ж	Желтое кольцо		
КС191Ж	Красное кольцо		
КС210Ж	Зеленое кольцо		
КС211Ж	Серое кольцо		
КС212Ж	Оранжевое кольцо		
КС213Ж	Черное кольцо		
КС215Ж	Белое кольцо	Черное кольцо	
КС216Ж	Желтое кольцо	Черное кольцо	
КС218Ж	Красное кольцо	Черное кольцо	
КС220Ж	Зеленое кольцо	Черное кольцо	
КС222Ж	Серое кольцо	Черное кольцо	
КС224Ж	Оранжевое кольцо	Черное кольцо	
2С175Ж	Гол. метка на торце+белое кольцо		
2С182Ж	Гол. метка на торце+желтое кольцо		
2С191Ж	Гол. метка на торце+красное кольцо		
2С210Ж	Гол. метка на торце+зеленое кольцо		
2С211Ж	Гол. метка на торце+серое кольцо		
2С212Ж	Гол. метка на торце+оранж. кольцо		
2С213Ж	Гол. метка на торце+черное кольцо		
2С215Ж	Гол. метка на торце+белое кольцо	Черное кольцо	
2С216Ж	Гол. метка на торце+желтое кольцо	Черное кольцо	
2С218Ж	Гол. метка на торце+красное кольцо	Черное кольцо	
2С220Ж	Гол. метка на торце+зеленое кольцо	Черное кольцо	
2С222Ж	Гол. метка на торце+серое кольцо	Черное кольцо	
2С224Ж	Гол. метка на торце+оранж. кольцо	Черное кольцо	
КС405А	Сер. метка на торце+красное кольцо	Черное кольцо	
КС406А	Черн. метка на торце+серое кольцо	Белое кольцо	
КС406Б	Черн. метка на торце+белое кольцо	Оранжевое кольцо	
КС407А	Черн. метка на торце+красн. кольцо	Голубое кольцо	
КС407Б	Черн. метка на торце+красн. кольцо	Оранжевое кольцо	
КС407В	Черн. метка на торце+красн. кольцо	Желтое кольцо	
КС407Г	Черн. метка на торце+красн. кольцо	Зеленое кольцо	
КС407Д	Черн. метка на торце+красн. кольцо	Серое кольцо	

Тип прибора	Отметка у катода	Отметка у анода	Рисунок
КС411А	Белое кольцо	Черное кольцо	
КС411Б	Синее кольцо	Черное кольцо	
КС508А	Черн. метка на торце+оранж. кольцо	Зеленое кольцо	
КС508Б	Черн. метка на торце+желт. кольцо	Белое кольцо	
КС508В	Черн. метка на торце+красн. кольцо	Зеленое кольцо	
КС508Г	Черн. метка на торце+голуб. кольцо	Белое кольцо	
КС508Д	Черн. метка на торце+зелен. кольцо	Белое кольцо	
КС510А	Оранжевое кольцо	Зеленое кольцо	
КС512А	Желтое кольцо	Зеленое кольцо	
КС515А	Белое кольцо	Зеленое кольцо	
КС516А	Зеленое кольцо	Черное кольцо	
КС518А	Голубое кольцо	Зеленое кольцо	
КС522А	Серое кольцо	Зеленое кольцо	

Цветовая и кодовая маркировка транзисторов

В цветовой и кодовой маркировке нет единой системы. Каждый завод принимает свои обозначения, поэтому для одного элемента в таблицах может быть приведено несколько вариантов маркировки.

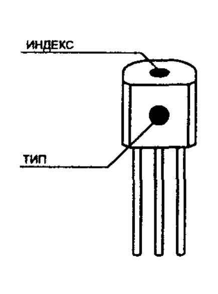
Тип прибора	Символьный код	Точка сверху
КТ203	◢	Темно-красная
КТ208	●	
КТ209	◆ или ◇	Серая
КТ313	┴	Оранжевая
КТ326	▼	Коричневая
КТ339	▲	Голубая
КТ342	◗	Синяя
КТ502	◗	Желтая
КТ503	●	Белая
КТ3102	◤	Темно-зеленая
КТ3107	▼	
КТ3157	◣	
КТ3166	┬	
КТ6127	⊔	
КТ632		Серебристая
КТ638		Оранжевая
КТ680	Г	
КТ681	ı	
КТ698	П	
КП103	⊥	
КП364	А	Табачная
КТ972А	-	
КТ972Б	┘	
КТ973А	■	
КТ973Б	■■	

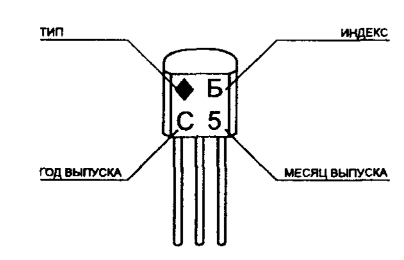
Индекс	Точка сбоку
А	Темно-красная
Б	Желтая
В	Темно-зеленая
Г	Голубая
Д	Синяя
Е	Белая
Ж	Темно-коричневая
И	Табачная или серебр.
К	Серая или оранжевая
Л	Серебр. или табачная
М	Оранжевая или серая

Маркировка даты изготовления

Год выпуска	Код
1986	U
1987	V
1988	W
1989	X
1990	A
1991	B
1992	C
1993	D
1994	E
1995	F
1996	H
1997	J
1998	K
1999	L
2000	M

Месяц выпуска	Код
Январь	1
Февраль	2
Март	3
Апрель	4
Май	5
Июнь	6
Июль	7
Август	8
Сентябрь	9
Октябрь	0
Ноябрь	N
Декабрь	D





Обозначение импортных полупроводниковых радиоэлементов

Американская система обозначений (JEDEC) начинается с цифры, указывающей количество p-n переходов:

1 — диод;

2 — транзистор;

3 — тиристор.

За цифрой следует буква N и порядковый номер разработки. Буквы, следующие за номером, означают незначительные отличия параметров внутри одной разработки.

Пример: 2N2222 — транзистор;
1N4141 — диод.

Европейская система обозначений (PRO ELECTRON). Две буквы и три или четыре цифры — для широкого применения. Три буквы и две цифры — для специальной аппаратуры. Следующие за ними буквы указывают на незначительные отличия параметров внутри одной разработки.

	Тип материала		Назначение	Номер разработки	Отличия в параметрах
A	Германий	A	Маломощный диод	Две, A...Z	
B	Кремний	B	Варикап	три	
C	Арсенид галлия	C	Маломощный НЧ транзистор	или	
R	Сульфид кадмия	D	Мощный НЧ транзистор	четыре	
		E	Туннельный диод	цифры	
		F	Маломощный ВЧ транзистор		
		G	Несколько приборов в одном корпусе		
		H	Магнитодиод		
		L	Мощный ВЧ транзистор		
		M	Датчик Холла		
		P	Фотодиод или фототранзистор		
		Q	Светодиод		
		R	Маломощный регулирующий транзистор		
		S	Маломощный ключевой транзистор		
		T	Мощный регулирующий транзистор		
		U	Мощный ключевой транзистор		
		X	Умножительный диод		
		Y	Мощный выпрямительный диод		
		Z	Стабилитрон		

Пример: BC547C — кремниевый маломощный НЧ транзистор широкого применения;
BZY56 — кремниевый стабилитрон для специальной аппаратуры;
BU508DF — мощный переключающий транзистор с диодом (D) между коллектором и эмиттером в изолированном (F) корпусе.

Японская система обозначений (JIS) начинается с цифры, указывающей класс прибора. Второй элемент — буква S (Semiconductor). Третий элемент определяет тип прибора, за ним следует номер разработки и буква, указывающая на незначительное изменение параметров внутри одной разработки.

	Класс прибора	"S" Semi-conductor		Назначение	Номер разработки	Отличия в параметрах
0	Фотодиод или фототр-р	S	A	ВЧ p-n-p транзистор	11...9999	A...Z
1	Диод		B	НЧ p-n-p транзистор		
2	Транзистор		C	ВЧ n-n-n транзистор		
3	Тиристор		D	НЧ n-p-n транзистор		
			E	Диод Есаки		
			F	Тиристор		
			G	Диод Ганна		
			H	Однопереходный транзистор		
			J	Полевой с p-каналом		
			K	Полевой с n-каналом		
			M	Симистор		
			Q	Светодиод		
			R	Выпрямительный диод		
			S	Маломощный диод		
			T	Лавинный диод		
			V	Варикап		
			Z	Стабилитрон		

Пример: 2SD1556 — НЧ n-p-n транзистор;
2SK1117 — полевой транзистор с n-каналом.

Следует учитывать, что в большинстве случаев на корпусе указывается неполная маркировка:

Пример: *маркировка* — *полное название в каталоге*
C3883 — 2SC3883
K727 — 2SK727

Приложение 2.
Цоколевка ИМС-номеронабирателей

HT9246DL

1			28
2	C1	R5	27
3	C2	R4	26
4	C3	R3	25
5	C4	R2	24
6	GND	R1	23
7	OSC1	UCC	22
8	OSC2	UCC	21
9	NSA	LOCK	20
10	HS	MODE	19
11	NSI	NU	18
12	TONE		17
13	HF		16
14	DI	CLK	15

HT9220L

1	A4	A5	28
2		A6	27
3	A0	A7	28
4	B0	A3	25
5	B1	A2	24
6	B2	A1	23
7	B3	HOLD	22
8	HS	NSI	21
9		HFN	20
10	HF	NSA	19
11	MODE	TONE	18
12	OSC1	HOLD1	17
13	OSC2		18
14	VCC	OV	15

HT9220B

1	X4	X3	28
2	DI		27
3	Y0		28
4	Y1	X5	25
5	Y2	X2	24
6	Y3	X1	23
7	Y4	X0	22
8	HS	NSI	21
9	CLK	HFN	20
10	HF	NSA	19
11	MODE	TONE	18
12	OSC1		17
13	OSC2		16
14	U	0B	15

HT9215D

1			24
2	X1	Y4	23
3	X2	Y3	22
4	X3	Y2	21
5	X4	Y1	20
8	X5	MODE	19
7	OSC1	TONE	18
8	OSC2	NSI	17
9	NSA	HS	16
10	0V	U	15
11	HF	HFN	14
12	DI	CLK	13

HT9145LB

1	X0	Y4	24
2	X1	Y3	23
3	X2	Y2	22
4	X3	Y1	21
5	0V	Y0	20
8	OSC1	U	19
7	OSC2	M/S	18
8	NSA	TEST	17
9	HS	MODE	16
10	NSI		15
11	TONE	TON	14
12			13

HT9205D

1			24
2	A0	B3	23
3	A1	B2	22
4	A2	B1	21
5	A4	B0	20
6	A3	MODE	19
7	OSC1	TONE	18
8	OSC2	NSI	17
9	NSA	HS	16
10	GND	UCC	15
11	HF	HFN	14
12	DO	CLK	13

HT9202D

1			24
2	A3	B3	23
3	A2	B2	22
4	A1	B1	21
5	A0	B0	20
6		MODE	19
7	CLK1	TONE	18
8	CLK2	NSI	17
9	NSA	HS	16
10	0V	UCC	15
11	HF	HFN	14
12	CLK	DI	13

HT9312D

1	X		24
2	X0	Y3	23
3	X1	Y2	22
4	X2	Y1	21
5	X3	Y0	20
6	X4	MODE	19
7	OSC1	TONE	18
8	OSC2	NSI	17
9	NSA	HS	16
10	GND	VCC	15
11	HF	HFN	14
12	DI	CLK	13

9725C

1		DO	22
2	C5	AS2	21
3	C4	NSI	20
4	C3	R4	19
5	C2	R3	18
8	C1	R2	17
7	OSC1	R1	16
8	OSC2	HS	15
9	NSA	UCC	14
10	GND	TONE	13
11	HF	AS1	12

EM91403UK

1		SDI	22
2	Y4	NSI	21
3	Y3		20
4	Y2	X3	19
5	Y1	X2	18
6	Y0	X1	17
7	OSC1	X0	16
8	OSC2		15
9			14
10	0V	TONE	13
11		U	12

9730C

1		DO	22
2	A3	AS2	21
3	A4	NSI	20
4	A2	B3	19
5	A1	B2	18
6	A0	B1	17
7	OSC1	B0	16
8	OSC2	HS	15
9	NSA	UCC	14
10	GND	TONE	13
11	HF	AS1	12

9649C

1		DO	22
2	A3	AS2	21
3	A4	NSI	20
4	A2	B3	19
5	A1	B2	18
6	A0	B1	17
7	OSC1	B0	16
8	OSC2	HS	15
9	NSA	UCC	14
10	GND	TONE	13
11	HF	AS1	12

HT9114

1	X0	Y4	22
2	X1	Y3	21
3	X2	Y2	20
4	X3	Y1	19
5	GND	Y0	18
6	OSC1	U	17
7	OSC2	M/S	16
8		TEST	15
9	HS	MODE	14
10	NSI	MUTE	13
11	TONE		12

9714C

1		DO	22
2	A3	AS2	21
3	A4	NSI	20
4	A2	B3	19
5	A1	B2	18
6	A0	B1	17
7	OSC1	B0	16
8	OSC2	HS	15
9	NSA	UCC	14
10	GND	TONE	13
11	HF	AS1	12

EM91415CK

1		DI	22
2	B0	HOLD	21
3	B1	NSI	20
4	B2	A0	19
5	B3	A1	18
6	B4	A2	17
7	OSC1	A3	18
8	OSC2	HS	15
9	NSA	VCC	14
10	GND	TONE	13
11	HF	HFN	12

EM9145LA

1	A3	B4	22
2	A2	B3	21
3	A0	B2	20
4	A1	B1	19
5	0V	B0	18
6	OSC1	U1	17
7	OSC2	U	18
8	NSA	U2	15
8	HF	MODE	14
10	NSI		13
11	TONE		12

EM91415BP

1	A0	HOLD	20
2	A1	NSD	19
3	A2	S3	18
4	A3	B2	17
5	A4	B1	16
8	CLK1	B0	15
7	CLK2	HS	14
8		VSS	13
9	GND	TONE	12
10	HF	HFN	11

HT9102D

1	Y0	X3	18
2	Y1	X2	17
3	Y2	X1	16
4	Y3	X0	15
5	HS	NSI	14
6	M/S	NSA	13
7	MODE	TONE	12
8	OSC1	0V	11
9	OSC2	U	10

HT9215A

1	C1	R4	18
2	C2	R3	17
3	C3	R2	16
4	C4	R1	15
5	C5	MODE	14
6	OSC1	KP	13
7	OSC2	NSI	12
8	NSA	HS	11
9	GND	VCC	10

HT9202G

1	X1	Y4	16
2	X2	Y3	15
3	X3	Y2	14
4	OSC1	Y1	13
5	OSC2	MODE	12
6	NSA	TONE	11
7	0V	NSI	10
8	U	HS	9

HT9302G

1	X1	Y4	18
2	X2	Y3	15
3	X3	Y2	14
4	OSC1	Y1	13
5	OSC2	MODE	12
6	NSA	TONE	11
7	0V	NSI	10
8	U	HS	9

HT91215C

1		Y4	16
2	HS	Y3	15
3	MODE	Y2	14
4	OSC1	Y1	13
5	OSC2	X1	12
8		X0	11
7	U	NSI	10
8	TONE	NSA	9

UM95088

1	Y3	X2	14
2	Y2	X1	13
3	Y1	X0	12
4	Y0		11
5	OSC1		10
8	OSC2		9
7	OV	U	8

Содержание